

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАО «АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА»



«Утверждаю»
Проректор по академическим
вопросам д.ф.м.н., профессор
Кушеков А.О.

« 30 » 05 2019 г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
(компонент по выбору)

по образовательной программе: «Химическая технология органических веществ»

Согласовано с УМУ Жа профессор Ж.К.Зайдемова

« 30 » 05 2019 г.

Атырау – 2019 г.

Каталог элективных дисциплин, рекомендован и согласован с работодателями ведущих организации и предприятия.

ЭКСПЕРТЫ (РАБОТОДАТЕЛИ):

Фамилия, имя, отчество	Должность	Адрес предприятия	Подпись, дата (печать)
Мамытов Кенжетай Жумадиллаевич	Ведущий инженер департамента технического сопровождения проекта ТОО «КРІ»	ТОО «КРІ»	
Галим Азиза Нуруллаевна	Инженер-химик ИЦ «ЦЗЛ» ТОО «АНПЗ»	ТОО «АНПЗ»	

Настоящий каталог элективных дисциплин определяет последовательность изучения, описание и результаты обучения дисциплин компонентов по выбору, включенных в содержание образовательных программ «Химическая технология органических веществ» по соответствующему направлению подготовки.

Каталог элективных дисциплин рассмотрен и утвержден на Учебно-методическом совете АУНГ (протокол № 9 от «30» 05 2019 г.). Атырау, 2019. - ___ с.

Код и наименование образовательной программы: БВ07106 – «Химическая технология органических веществ»

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологий по образовательной программе «Химическая технология органических веществ»

Наименование дисциплины	NC1209 Неорганическая химия
Цикл дисциплины	БД/КВ
Цель изучения курса	Показать роль неорганической химии в системе наук, дать представление об основных свойствах и методах исследования неорганических соединений, научить использовать базис законов и понятий общей химии для усвоения и интерпретации углубленных знаний по другим разделам химии, содействовать развитию научного мировоззрения обучающихся.
Переквизиты	Программа среднего образования, физика, химия
Постреквизиты	Органическая химия
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.

Кол-во ак. кредитов	3 кредитов
Семестр	1 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины
ПК1	<p><i>знать:</i> - основы строения атома и периодический закон Д.И.Менделеева; - свойства растворов электролитов, положения электролитической диссоциации комплексных соединений; - окислительно – восстановительные реакции, принципы составления этих реакций; - свойства химических элементов и их соединений; - роль химических процессов в обработке биоресурсов; - новейшие открытия химии и перспективы использования их в обработке биоресурсов; - современные теоретические представления органической химии; - электронные теории химической связи, основные принципы квантовой химической химии; - основные понятия о реакционной активности органических соединений, о зависимости физических и химических свойств углеводородов и их производных от состава и структуры их молекул; <i>уметь:</i> - составлять уравнения реакций, отражающих связь между классами соединений; - составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов; - готовить растворы заданной концентрации; - проводить практические расчёты изучаемых химических явлений; - составлять схемы реакций получения органических соединений; применять теорию строения А.М.Бутлерова на практике, предсказывать свойства органических соединений по их составу и строению.</p>	<p>Неорганическая химия – начало общей химической подготовки специалистов, которые будут работать в нефтегазо-перерабатывающей и химической промышленности, необходима для успешного изучения всех последующих специальных и общетехнических дисциплин, познать материальный мир, законы его развития, химическую форму движения материи, законы ее развития, освоить основные законы химии и основные закономерности развития химических реакций.</p>
		<p>определять физико-химические свойства сырья, реагентов и вырабатываемой продукции, проводить анализы нефти, газа и нефтепродуктов; обобщать результаты химического эксперимента, анализа опытов с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов и формулировать обоснованные выводы.</p>

Наименование дисциплины	Нім 1209 Химия
-------------------------	----------------

Цикл дисциплины	БД/КВ
Цель изучения курса	Целями освоения учебной дисциплины «Химия» являются формирование знаний по фундаментальным вопросам общей химии, включая основы химической термодинамики, химических равновесий, основные начала теории растворов и кинетики химических реакций, строение атомов, модели химической связи и периодический закон Д.И. Менделеева.
Пререквизиты	Программа среднего образования, физика, химия
Постреквизиты	Аналитическая химия, Органическая химия
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	3 кредитов
Семестр	1 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения

компетенции и	<p>Знать: общие закономерности протекания химических реакций в растворах и твердой фазе, основы химической термодинамики и кинетики; Уметь: применять теоретические знания о строении, изменении состава и реакционной способности реагирующих веществ для предсказания особенностей протекания реакций, состава, строения и свойств продуктов; пользоваться Периодической системой; Владеть навыками химического эксперимента с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов, анализа результатов опытов и формулирования обобщенных выводов; демонстрировать способность и готовность: Владение основными законами общей химии, готовность интерпретировать закономерности в изменении свойств элементов в связи с их электронным строением (положением в периодической системе). Прогнозировать свойства веществ на примере однотипных соединений, способность анализировать результаты эксперимента и делать обобщенные прогностические выводы.</p>	<p>Химия – начало общей химической подготовки специалистов, которые будут работать в нефтегазоперерабатывающей и химической промышленности, необходима для успешного изучения всех последующих специальных и общетехнических дисциплин, познать материальный мир, законы его развития, химическую форму движения материи, законы ее развития, освоить основные законы химии и основные закономерности развития химических реакций.</p>	<p>определять физико-химические свойства сырья, реагентов и вырабатываемой продукции, проводить анализы нефти, газа и нефтепродуктов; обобщать результаты химического эксперимента, анализа опытов с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов и формулировать обоснованные выводы.</p>
--------------------------------	--	--	---

Наименование дисциплины	ОС 2210 Органическая химия		
Цикл дисциплины	БД/КВ		
Цель изучения курса	<p>Дать обучающимся фундаментальное знание в области органической химии. Изучение типов и классов органических соединений, специфических свойств функциональных производных в ряду монофункциональных и полифункциональных производных: методы получения, физические и химические свойства, особенности электронного строения, изомерия, основные механизмы реакций для каждого класса производных.</p>		
Пререквизиты	Программа среднего образования, физика, химия		
Постреквизиты	Химия функциональных органических молекул		
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством 		

Методы и технологии обучения	преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации; Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	3 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК3	<i>должен знать:</i> структурные и пространственные формулы соединений, относящихся к основным классам органических веществ в соответствии с номенклатурой ИЮПАК и рациональной номенклатурой; основные химические и физические свойства простейших представителей органических соединений; <i>должен уметь:</i> конструировать возможные альтернативные пути синтеза основных классов органических соединений заданного строения; прогнозировать результаты химических реакций; использовать основные понятия и законы в решении химических	Базируются научные представления о составе нефти и нефтепродуктов. Знакомство с внутренней логикой органической химии как науки; формирование представлений о механизмах органических реакций. Изучение основных классов	определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные

	<p>задач; <i>должен владеть</i>: техникой и методикой осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных органических соединений и их идентификации; техникой и методикой демонстрационного эксперимента; техникой безопасности при выполнении химических экспериментов.</p> <p><i>В результате изучения дисциплины «Органическая химия» обучающийся должен быть компетентным:</i> владеть основами органической химии; иметь представление об образовании комплексов металлов с органическими реагентами СК-8; владеть основами прикладной химии и химической технологии СК-12; владеть информационными технологиями и цифровыми образовательными ресурсами в обучении химии</p>	<p>органических соединений; формирование представлений о связи реакционной способности органических молекул с их строением. Изучение закономерностей взаимодействия различных органических веществ с объектами окружающей среды, применения в практической деятельности человека</p>	<p>методы разделения многокомпонентных нефтяных систем; обобщать результаты химического эксперимента, анализа опытов с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов и формулировать обоснованные выводы.</p>
--	--	--	---

Наименование дисциплины	CFOM 2210 Химия функциональных органических молекул		
Цикл дисциплины	БД/КВ		
Цель изучения курса	Изучение свойств функциональных производных органических молекул в связи с их электронным строением.		
Пререквизиты	Программа среднего образования, физика, химия		
Постреквизиты	Аналитическая химия		
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <p>1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме;</p> <p>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</p>		
Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <p>1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося;</p> <p>2. Компетентно-ориентированное обучение;</p> <p>3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов;</p> <p>4. Кейс-стади;</p> <p>5. Метод проектов.</p>		
Методы оценивания (критерий)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый.		

оценивания)	Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учтываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	3 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК4	<p><i>Знания:</i> предмета, целей и задач химии полифункциональных органических соединений; терминологии и номенклатуры важнейших классов органических соединений; а также современных представлений о важнейших способах получения и химических свойствах полифункциональных органических соединений; основных правил охраны труда и техники безопасности при работе в химической лаборатории; современных тенденций развития органической химии. <i>Умения:</i> использовать основные теоретические представления органической химии для предсказания строения и свойств соединений; анализировать физико-химические свойства простых и сложных веществ; проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; оформлять результаты работ и формулировать выводы; проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; оформлять результаты экспериментальных работ и формулировать выводы; работать с химическими реактивами и лабораторным химическим оборудованием.</p> <p><i>Владение:</i> теоретическими методами описания химических</p>	<p>Базируются научные представления о составе нефти и нефтепродуктов. Знакомство с внутренней логикой органической химии как науки; формирование представлений о механизмах органических реакций. Изучение основных классов органических соединений; формирование представлений о реакционной способности органических молекул с их строением. Изучение закономерностей взаимодействия различных органических веществ с объектами окружающей среды, применения в практической деятельности человека</p>	<p>определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем; обобщать результаты химического эксперимента, анализа опытов с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов и формулировать обоснованные выводы.</p>

	<p>свойств простых и сложных веществ на основе электронного и геометрического строения молекулы; основными методами синтеза органических соединений; анализировать физико-химические свойства простых и сложных веществ; проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории;</p>	
--	---	--

Наименование дисциплины	АС 2211 Аналитическая химия	
Цикл дисциплины	БД/КВ	
Цель изучения курса	Целью освоения дисциплины «Аналитическая химия» является формирование системных знаний базовых закономерностей химических процессов и дальнейшее развитие общехимической подготовки обучающихся, начатой в курсе химии, с обучением наиболее важным химическим методам анализа и возможностям их применения при решении вопросов охраны окружающей среды.	
Пререквизиты	Программа среднего образования, физика, химия	
Постреквизиты	Физико-химические методы анализа	
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации; 	
Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов. 	
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 	

	2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	3 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся: <i>должен знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы аналитической химии и, в частности, химических и отдельных физических методов анализа, общие закономерности протекания химических реакций, используемых в аналитической химии; - основы методов обнаружения и количественного определения веществ. <i>Должен уметь</i>: - применять на практике теоретические знания, связанные с применением титриметрических методов анализа; - ориентироваться в аналитических возможностях основных аналитических методов количественного анализа и идентификации веществ; <i>должен владеть</i>: - основными расчетами по количественному определению компонентов, входящих в анализируемый объект, - практическими навыками работы с аналитической посудой, проводить простейшие аналитические операции, связанные с титриметрическими методами анализа; Должен демонстрировать способность и готовность: Обучающийся должен демонстрировать способность к типовым расчетам по аналитической химии, готовность работать с аналитической посудой. 	<p>Аналитическая химия – наука о способах идентификации химических соединений, принципах и методах определения химического состава веществ. Основные задачи дисциплины «Физико-химические методы анализа»: -развитие теории всех химических и физико-химических методов анализа и химических методов анализа и операций, с которыми приходится иметь дело в процессе разработки, совершенствования и повседневного выполнения разнообразных методов анализа;</p>	<p>определять физико-химические свойства сырья, реагентов и вырабатываемой продукции, проводить анализы нефти, газа и нефтепродуктов определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем</p>

Наименование дисциплины	ФСМА 2211 Физико-химические методы анализа
Цикл дисциплины	БД/КВ
Цель изучения курса	<i>В результате изучения дисциплины «Физико-химические методы анализа» обучающийся должен быть компетентным в выполнении стандартных операции по предлагаемым методикам; владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований; владение системой фундаментальных химических понятий; способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий;</i>
Пререквизиты	Программа среднего образования, физика, химия
Постреквизиты	Физическая и коллоидная химия
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторное занятие: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	3 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК6	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся: <i>должен знать</i>: - теоретические основы аналитической химии и, в частности, химических и отдельных физических методов анализа, общие закономерности протекания химических реакций, используемых в аналитической химии; - основы методов обнаружения и количественного определения веществ. <i>Должен уметь</i>: - применять на практике теоретические знания, связанные с применением титриметрических методов анализа; - ориентироваться в аналитических возможностях основных аналитических методов количественного анализа и идентификации веществ; <i>должен владеть</i>: - основными расчетами по количественному определению компонентов, входящих в анализируемый объект, - практическими навыками работы с аналитической посудой, проводить простейшие аналитические операции, связанные с титриметрическими методами анализа; Должен демонстрировать способность и готовность: Обучающийся должен демонстрировать способность к типовым расчетам по аналитической химии, готовность работать с аналитической посудой.</p>	<p>Основные задачи дисциплины «Физико-химические методы анализа»: -развитие теории всех химических и физико-химических методов анализа и операций, с которыми приходится иметь дело в процессе разработки, совершенствования и повседневного выполнения разнообразных методов анализа;</p>	<p>определять физико-химические свойства сырья, реагентов и вырабатываемой продукции, проводить анализы нефти, газа и нефтепродуктов определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем</p>

Наименование дисциплины	ФКС 2212 Физическая и коллоидная химия		
Цикл дисциплины	БД/КВ		
Цель изучения курса	Формирование базовых знаний о фундаментальных законах, закономерностях и основных физико-химических методах, что позволит обучающимся систематизировать теоретические знания по химии; глубже понять явления природы, механизмы химических и физико-химических процессов, протекающих в природе и живых организмах, принципы химической технологии и пути модификации существующих технологий.		
Прerequisites	Программа среднего образования, физика, химия		

Постреквизиты	Физическая химия гетерогенных систем и процессов
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторские занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентно-ориентированное обучение; 3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	4 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК7	При изучении дисциплины: приобретаемые обучающимися знания: обучающийся получает знания о теоретических основах химических и физических химических методов анализа; Приобретаемые химические методов анализа;	Основные закономерности химических явлений, наука о дисперсных системах и поверхностных явлениях,	определять физико-химические свойства сырья, реагентов и вырабатываемой продукции, проводить анализы нефти, газа и

	<p>обучающимися умения: на основе фундаментальных теоретических знаний оценить возможности методов, обосновано выбрать соответствующий метод для конкретной практической задачи; Приобретаемые обучающимися навыки: использование нового современного оборудования для физико-химических анализов, грамотное его использование, проведение экспериментов, математическая обработка результатов исследования; Компетенции: для применения различных методик анализа.</p>	<p>возникающих на границе раздела фаз. Играет фундаментальную роль в современной нанотехнологии, медицине, биологии, геологии, технологии производства сырья. Знания о строении вещества, молекулярных растворах и растворах электролитов, Учение о скорости химической реакции и химическом равновесии</p>	<p>нефтепродуктов определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем</p>
--	---	---	---

Наименование дисциплины	<p>FCGSP 2212 Физическая химия гетерогенных систем и процессов</p>		
Цикл дисциплины	БД/КВ		
Цель изучения курса	<p>Дать возможность математического описания, расчета и предсказания протекания процессов в зависимости от различных факторов; позволить сознательно управлять химическими и технологическими процессами.</p>		
Пререквизиты	Программа среднего образования, физика, химия		
Постреквизиты	Химия и физика органических веществ		
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации; 		
Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов. 		
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p>		

	<p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	4 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК8	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен: <i>знать</i>: – основные законы термодинамики, теплопереноса; термодинамические процессы; – электрохимические системы; – взаимосвязь химических и физических явлений; – физико-химические свойства и поведение высокодисперсных и высокомолекулярных систем. <i>Уметь</i>: – находить пути управления химическими процессами; – обосновать наблюдения и делать выводы, следующие из эксперимента; <i>владеть</i>: – навыками выполнения основных химических лабораторных операций.</p> <p><i>Компетенции</i>: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение профессиональных задач. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Основные закономерности химических явлений, наука о дисперсных системах и поверхностных явлениях, возникающих на границе раздела фаз. Играет фундаментальную роль в современной нанотехнологии, медицине, биологии, геологии, технологии производства сырья. Знания о строении вещества, молекулярных растворах и растворах электролитов, Учение о скорости химической реакции и химическом равновесии</p>	<p>определять физико-химические свойства сырья, реагентов и вырабатываемой продукции, проводить анализы нефти, газа и нефтепродуктов</p> <p>определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем</p>

Наименование дисциплины	СФОВ 3301 Химия и физика органических веществ
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Цель изучения курса	Изучение обучающимися основных направлений современного развития химии и физики органических веществ, их использования в различных отраслях промышленности; изучение основных особенностей строения и свойств высокомолекулярных соединений и углеводородных материалов, лежащих в основе синтеза и технологии переработки пластических масс, композиционных материалов, эластомеров, нефти, газа и ГПИ.
Пререквизиты	Программа среднего образования, физика, химия
Постреквизиты	Современные методы анализа нефтепродуктов
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	5 семестр

Компетенции

Результаты обучения (РО)

Код компетенции и	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК9	<p>В соответствии с требованиями специалист должен: <i>знать</i> компонентный состав нефти и других углеводородных систем природного и техногенного происхождения; физико-химические свойства основных классов углеводородов и гетероатомных соединений нефти; методы разделения многокомпонентных нефтяных систем; методы исследования нефти и нефтепродуктов; особенности нефтей и природных газов месторождений Западного Казахстана; <i>уметь</i> использовать принципы классификации нефтегазовых систем; применять знания о составе и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах; проводить стандартные эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и делать выводы; использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач; прогнозировать поведение нефти и газа в различных термодинамических условиях, опираясь на знание и физико-химических свойств; <i>владеть</i> навыками выполнения основных стандартных испытаний по определению физико-химических свойств нефти; методами определения состава и расчета свойств газа по результатам его хроматографического анализа; методами пересчета показателей свойств нефти и газа на разные термобарические условия. После изучения данной дисциплины «Химия и физика органических веществ» бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие <i>компетенциям</i> основной образовательной программы; владение культурой мышления, знание его общих законов, способность в письменной и устной речи логически правильно оформить его результаты; способность и готовность приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; способность выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и</p>	<p>Представление о химической природе и составе нефти, газа и угля, их поведении при повышенных температурах и давлении, о путях использования богатейшего потенциала нефти, обусловленного широким групповым составом углеводородов и гетероатомных соединений. Дисциплина «Химия и физика органических веществ» закладывает основу изучения целого цикла химико-технологической подготовки технолога, раскрывает перспективу будущей специальности, а также помогает приобрести первоначальные навыки в работе со специальной литературой. Обучающийся получает определенный объем знаний о гипотезах происхождения нефти, о составе нефти, газа и угля и основных способах их переработки.</p>	<p>исследовать состав и структуру промышленных химико-технологических систем; находить перспективную методику проектирования химико-технологических систем и сравнивать показатели эффективности функционирования химико-технологических систем</p>

	<p>профессионального саморазвития и самосовершенствования; готовность развить самостоятельность, инициативу и творческие способности, повышать свою квалификацию и мастерство.</p>	
--	--	--

Наименование дисциплины	SMAN 3301 Современные методы анализа нефтепродуктов	
Цикл дисциплины	ПД/КВ	
Цель изучения курса	Целью изучения дисциплины «Современные методы анализа нефтепродуктов» является углубление знаний обучающихся по теории и практике современных методов анализа с тем, чтобы в будущем бакалавры химической технологией могли самостоятельно планировать и выполнять весь цикл исследования нефти и нефтепродуктов, разрабатывать схемы и методы анализа, проводить реальные анализы на современном уровне.	
Пререквизиты	Программа среднего образования, физика, химия	
Постреквизиты	Общая химическая технология и химические реакторы	
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации; 	
Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение: 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов: 4. Кейс-стади: 5. Метод проектов. 	
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного 	

	экзамена.
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	5 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК10	<p>В результате обучения дисциплины: <i>приобретаемые обучающимися знания</i>: обучающийся знакомится с физико-химическими свойствами нефти и нефтепродуктов; квалифицированными методами испытания нефтяных топлив; требованиями, предъявляемые к качеству сырья и продукции. Ознакомляется с государственными стандартами на нефть и нефтепродукты. <i>Приобретаемые обучающимися умения</i>: уметь проводить физико-химические анализы на нефть и нефтепродукты; обращаться с лабораторными приборами, химической посудой и реактивами; принимать оптимальные технологические, экономические, экологические решения использования нефтепродуктов.</p> <p><i>Приобретаемые обучающимися навыки</i>: работа со стандартами, техническими условиями, методиками анализу нефти и нефтепродукты.</p> <p><i>Компетенция</i>: для применения полученных знаний в области стандартизации и качества нефтепродуктов.</p>	<p>Представление о химической природе и составе нефти, газа и угля, их поведении при повышенных температурах и давлении, о путях использования богатейшего потенциала нефти, обусловленного широким групповым составом углеводородов и гетероатомных соединений. Дисциплина «Химия и физика органических веществ» закладывает основу изучения целого цикла химико-технологической подготовки технолога, раскрывает перспективу будущей специальности, а также помогает приобрести первоначальные навыки в работе со специальной литературой. Обучающийся получает определенный объем знаний о гипотезах происхождения нефти, о составе нефти, газа и угля и основных способах их переработки.</p>	<p>исследовать состав и структуру промышленных химико-технологических систем; находить перспективную методику проектирования химико-технологических систем и сравнивать показатели эффективности функционирования химико-технологических систем</p>

Наименование дисциплины	ОСТСР 2214 Общая химическая технология и химические реакторы
Цикл дисциплины	БД/КВ
Цель изучения курса	Обучение методике проектирования технологий химических реакций различных технологических классов; обучение методике проектирования инженерного оформления технологии химической реакции (химического реактора); обучение методике проектирования химико-технологической системы (ХТС). Формирование специалиста в области решения общих проблем химической технологии применительно к частным технологиям; формирование системного мышления; методологии проектирования ХТС; интеграции закономерностей базисных наук при проектировании производства химического продукта; классификации информации на стадии предпроектной проработки технического задания; формулирования задач (задачи) проектирования.
Пререквизиты	Физика, химия, ОНГ Д
Постреквизиты	Основы химии топлив и углеродных материалов
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.

Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	4 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК11	<p>Обучающийся, изучивший дисциплину, <i>должен знать</i>: состав и структуру промышленных химико-технологических систем; методики проектирования ХТС; показатели эффективности функционирования ХТС; основные функции специалиста инженера-технолога; источники научно-технической информации в профессиональной сфере. <i>Должен уметь</i>: спроектировать технологию химической реакции; использовать современные способы интенсификации химических и сопровождающих их физических процессов; обосновать режимы работы промышленного реактора для определенного класса реакций и выбрать конструкцию аппарата, обеспечивающего заданный режим работы; проанализировать альтернативные виды сырья и обосновать его выбор; спроектировать общую структуру технологической схемы производства химического продукта; рассчитать материальные и тепловые балансы химического производства для оценки нормативов материальных затрат (расхода сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов) и энергозатрат; <i>должен владеть</i>: классификацией технологических схем – периодической, непрерывной и комбинированной; наличие представлений о химико-технологических системах (ХТС), классификации операторов ХТС, функциях операторов и функциях подсистем; умение составлять материальные балансы производства и схемы материальных потоков завода, а также общий товарный баланс завода; умение проектирования</p>	<p>В курсе «Общая химическая технология и ХР» рассматриваются химические производства как химико-технологические системы, и изучается химическая технология как быстро развивающаяся прикладная наука, имеющая предмет исследования - химическое производство. Цель исследования - создание высокоэффективных химико-технологических систем, основные методы исследования - математическое моделирование химико-технологических процессов, опирающихся на закономерности физико-химических явлений и процессов переноса, и системный анализ технологических схем и взаимодействий их элементов. Уделено также внимание проблемам сырья и энергии в химической технологии и вопросам экологии.</p>	<p>исследовать состав и структуру промышленных химико-технологических систем; находить перспективную методику проектирования химико-технологических систем и сравнивать показатели эффективности функционирования химико-технологических систем</p>

	технологии реакции, знание основных этапов разработки технологий химических процессов; наличие представлений о химико-технологических системах (ХТС), классификации операторов ХТС.	
Наименование дисциплины	ОСТУМ 2214 Основы химии топлив и углеродных материалов	
Цикл дисциплины	БД/КВ	
Цель изучения курса	Преподавание данного курса направлено на то, чтобы дать представление о химической природе и составе нефти, газа и угля, их поведении при повышенных температурах и давлении, о путях использования богатейшего потенциала нефти, обусловленного широким групповым составом углеводородов и гетероатомных соединений.	
Пререквизиты	Физика, химия, ОНГД	
Постреквизиты	Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти	
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;	
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентно-ориентированное обучение: 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов: 4. Кейс-стади: 5. Метод проектов.	
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.	

Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	4 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК12	<p>а) <i>приобретаемые обучающимися знания:</i> об элементном и фракционном составе нефти, основных физических свойствах нефтей и нефтепродуктов, основных направлениях переработки нефтей и газоконденсатов. б) <i>приобретаемые обучающимися умения:</i> определять основные физико-химические характеристики нефтей и нефтепродуктов, для дальнейшей разработки вариантов переработки. в) <i>приобретаемые обучающимися навыки:</i> применения рассмотренных систем к химико-технологическим процессам. г) <i>компетенции:</i> способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов.</p>	<p>В курсе «Основы химии топлив и углеродных материалов» рассматриваются химические производства как химико-технологические системы, и изучается химическая технология как быстро развивающаяся прикладная наука, имеющая предмет исследования - химическое производство. Цель исследования - создание высокоэффективных химико-технологических систем, основные методы исследования - химико-математическое моделирование химико-технологических процессов, опирающихся на закономерности физико-химических явлений и процессов переноса, и системный анализ технологических схем и взаимодействий их элементов. Уделено также внимание проблемам сырья и энергии в химической технологии и вопросам экологии.</p>	<p>исследовать состав и структуру промышленных химико-технологических систем; находить перспективную методику проектирования химических систем и технологических систем и сравнивать показатели эффективности функционирования химических технологических систем</p>

Наименование дисциплины		SPABPN 3217 Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти
Цикл дисциплины		БД/КВ
Цель изучения курса		Ознакомление обучающихся с основами химии нефти и газа, комплексной переработки нефти и газа, с целью получения товарной продукции и базового сырья для производств нефтеорганического синтеза; формирование навыков исследования химического состава нефти и нефтепродуктов с помощью современных физико-химических методов; освоение методов расчета материальных и тепловых балансов нефтехимических

	производств.
Пререквизиты	Физика, химия, ОНГД
Постреквизиты	Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации; Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентно-ориентированное обучение; 3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	5 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК13	В результате изучения дисциплины обучающийся должен: <i>знать</i> углеводородный и фракционный состав нефти, особенности физико-химических свойств нефтяных	Формирование знаний по технологии подготовки и первичной переработки нефти,	знать компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы

<p>фракций и методы установления и расчёта их основных показателей, эксплуатационные свойства и технические требования к товарным нефтепродуктам, теоретические основы процессов переработки нефти и её фракций; - <i>уметь</i> анализировать современные технологические процессы переработки нефти, проводить технологические расчёты наиболее важных процессов переработки нефти и газа.</p> <p><i>Компетенции:</i> получение знаний об углеводородном и фракционном составе нефти; получение знаний об особенностях физико-химических свойств нефтяных фракций и методов установления и расчёта их основных показателей; получение знаний об эксплуатационных свойствах и технических требованиях к товарным нефтепродуктам; теоретических основах процессов переработки нефти и её фракций.</p>	<p>процессов очистки и разделения нефтяного сырья и получения современного ассортимента нефтепродуктов. В задачи преподавания курса входит изучение вопросов разделения и очистки нефтяных фракций различными физико-химическими методами, технологии и аппаратурного оформления основных процессов первичной переработки нефти, режимов работы, влияния технологических параметров на результаты процессов.</p>	<p>и углеводородов гетероатомных нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем обобщать результаты химического эксперимента, анализа опытов с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов и формулировать обоснованные выводы</p>
--	--	---

Наименование дисциплины	NPPNG 3217 Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа	
Цикл дисциплины	БД/КВ	
Цель изучения курса	Целью дисциплины является формирование знаний по недеструктивной переработке нефти и подготовки и переработки газовых конденсатов, природного, попутных и нефтяных газов, процессов очистки и разделения нефтяного сырья, газа и получения современного ассортимента продуктов.	
Переквизиты	Физика, химия, ОНГ Д	
Постреквизиты	Технология вторичных энергоресурсов химических производств	
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <p>1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме;</p> <p>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</p>	
Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <p>1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося;</p>	

	<p>2. Компетентностно-ориентированное обучение:</p> <p>3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов:</p> <p>4. Кейс-стади:</p> <p>5. Метод проектов.</p>
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	5 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК14	<p>а) приобретаемые обучающимися знания: В результате изучения дисциплины обучающийся знакомится с физико-химическими свойствами нефти и нефтепродуктов, природного, попутных и нефтяных газов; квалификационными методами испытания нефтяных топлив; требованиями, предъявляемые к качеству сырья и продукции. Ознакомляется с государственными стандартами на нефть и нефтепродукты, газа.</p> <p>Б) приобретаемые обучающимися умения: уметь проводить физико-химические анализы на нефть и нефтепродукты, газа; обращаться с лабораторными приборами, химической посудой и реактивами; принимать оптимальные технологические, экономические, экологические решения использования нефтепродуктов.</p>	<p>Формирование знаний по технологии подготовки и первичной переработки нефти, процессов очистки и разделения нефтяного сырья и получения современного ассортимента нефтепродуктов. В задачи преподавания курса входит изучение вопросов разделения и очистки нефтяных фракций различными физико-химическими методами, технологии и аппаратурного оформления основных процессов первичной</p>	<p>определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем обобщать результаты химического эксперимента, анализа опытов с учетом</p>

	<p>В) приобретаемые обучающимися навыки: работа со стандартами, техническими условиями, методиками по анализу нефти и нефтепродуктов, газа.</p> <p>Г) компетенции: для применения полученных знаний в области стандартизации и качества нефтепродуктов и газа.</p>	<p>переработки нефти, режимов работы, влияния технологических параметров на результаты процессов.</p>	<p>правил техники безопасности при использовании химических реактивов и формулировать обоснованные выводы</p>
--	--	---	---

Наименование дисциплины	ТВЕСР 3216 Технология вторичных энергоресурсов химических производств		
Цикл дисциплины	БД/КВ		
Цель изучения курса	Целью и задачами освоения дисциплины «Технология вторичных энергоресурсов химических производств» является обучение обучающегося выполнять термодинамические расчёты теплоэнергетических устройств и двигателей.		
Пререквизиты	Физика, химия, ОНГД		
Постреквизиты	Нетрадиционные источники энергии		
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <p>1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информатических систем и в интерактивной форме;</p> <p>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</p>		
Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов. 		
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного 		

	экзамена.
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	5 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК15	В результате освоения учебной дисциплины «Технология вторичных энергоресурсов химических производств» обучающийся должен <i>уметь</i> : - выполнять термодинамический расчет теплоэнергетических устройств и двигателей; <i>знать</i> : - общие законы статики и динамики жидкостей и газов, основные понятия теории теплообмена, законы термодинамики, характеристики топлив. <i>Владеть</i> : современными методами, обеспечивающими получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли; Быть <i>компетентным</i> : при работе с принципиальными тепловыми схемами электростанций, тепловых установок и тепловых машин, работающих на промпредприятиях различных отраслей, при построении циклов тепловых и холодильных аппаратов и машин;	Закономерности взаимного превращения различных видов энергии, разработки ЭХС для изыскания наиболее эффективных методов уменьшения затрат топливно-энергетических ресурсов, использование вторичных энергоресурсов при одновременном повышении технологических показателей. Основные источники возобновляемых энергоресурсов, принципы их использования, конструкции и режимы работы соответствующих энергоустановок, перспективы развития энергетики нетрадиционных и возобновляемых энергоисточников	проектировать простейшие типовые аппараты химической промышленности, включая сосуды и аппараты для хранения жидкостей и газов, трубопроводные гидравлические системы с подбором насосов и вентиляторов, гидромеханическое оборудование для разделения неоднородных систем, теплообменные оборудования и аппараты для проведения массообменных процессов; интерпретировать методы оптимизации режимно-технологических параметров проведения типовых химических технологических процессов и работы химического оборудования

Наименование дисциплины	NIE 3216 Нетрадиционные источники энергии		
Цикл дисциплины	БД/КВ		
Цель изучения курса	Целью изучения дисциплины «Нетрадиционные источники энергии» является формирование у обучающихся знаний в области перспектив развития и имеющегося мирового и отечественного опыта освоения источников		

	энергии, альтернативных по отношению к традиционным (тепловая, гидро- и атомная энергетика). Основной задачей дисциплины является изучение основных возобновляемых энергоресурсов, основных принципов их использования, конструкций и режимов работы соответствующих энергоустановок, мирового и отечественного опыта их эксплуатации, перспектив развития энергетики на нетрадиционных и возобновляемых энергоисточниках.
Пререквизиты	Физика, химия, ОНГД
Постреквизиты	Процессы и аппараты химических производств
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	5 семестр

Компетенции		
Код	Формулировка компетенции	Результаты обучения (РО)
	Описание дисциплины	Результаты обучения

компетенци и ПК16	<p>Дисциплина «Нетрадиционные источники энергии» Ожидаемые результаты: а) приобретаемые обучающимися знания: иметь представление о нетрадиционных источниках энергии; о нетрадиционных методах получения и преобразования энергии; знать основные альтернативные источники энергии; принципы процессов получения конечных видов энергии из нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; методы преобразования природной энергии и энергии вторичных источников в тепловую и электрическую энергию. б) приобретаемые обучающимися умения: составлять принципиальные схемы установок использования возобновляемых источников энергии. в) приобретаемые обучающимися навыки: производить расчеты по оценке параметров энергетических источников энергии, плотности потоков энергии; расчетов по определению возможной мощности энергетических установок, получения основных конструктивных параметров для оценки возможности их сооружения. г) компетенции: способность и готовность приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии по нетрадиционным источникам энергии.</p>	<p>Закономерности взаимного превращения различных видов энергии, разработки ЭХТС для изыскания наиболее эффективных методов уменьшения затрат топливно-энергетических ресурсов, использование вторичных энергоресурсов при одновременном повышении показателей технологических источников возобновляемых энергоресурсов, принципы их использования, конструкции и режимы работы соответствующих энергоустановок, перспективы развития нетрадиционных возобновляемых источников</p>	<p>проектировать простейшие типовые аппараты химической промышленности, включая сосуды и аппараты для хранения жидкостей и газов, трубопроводные системы с гидравлическими насосами и вентиляторами, гидромеханическое оборудование для разделения неоднородных систем, теплообменные оборудования и аппараты для проведения массообменных процессов; интерпретировать методы оптимизации режимно-технологических параметров проведения типовых химических процессов и работы химического оборудования</p>
----------------------------------	--	--	--

Наименование дисциплины	РАСР 3215 Процессы и аппараты химических производств
Цикл дисциплины	БД/КВ
Цель изучения курса	Целью дисциплины «Процессы и аппараты химических производств» является изучение теории современных процессов, принципы устройства, методы расчета аппаратов и машин, используемых для проведения этих процессов
Переквизиты	Физика, химия, ОНГД
Постреквизиты	Гидромеханические процессы разделения

Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	8 кредитов
Семестр	5 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК17	<p>При изучении дисциплины «Процессы и аппараты химических производств» обучающийся должен:</p> <p>- <i>уметь</i> определять состав топлива, дисперсное состояние и фазовые переходы нефти и нефтепродуктов; выбирать наиболее эффективные схемы переработки нефти, нефтепродуктов и газов;</p>	<p>Теории основных процессов, принципы устройства и методы расчета машин и аппаратов, а также рациональное их хранения жидкостей и газов,</p>	<p>проектировать простейшие типовые аппараты химической промышленности, включая сосуды и аппараты для хранения жидкостей и газов,</p>

	<p>проводить научные исследования по тематике кафедры, как в лабораторных, так и в производственных условиях; обрабатывать и анализировать полученные результаты; <i>знать</i> основы технологии глубокой переработки нефтяного сырья с целью получения современного ассортимента топлив, масел и других нефтепродуктов, основные направления технического прогресса в области нефтепереработки. <i>Владеть:</i> навыками проектирования простейших типовых аппаратов химической промышленности, включая сосуды и аппараты для хранения жидкостей и газов, трубопроводные гидравлические системы с подбором насосов и вентиляторов, а так же гидромеханическое оборудование для разделения неоднородных систем; навыками проектирования теплообменного оборудования и аппаратов для проведения массообменных процессов; методами оптимизации режимно-технологических параметров проведения типовых химико-технологических процессов и работы химического оборудования. В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть <i>компетентным</i> к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способность приобретать новые знания в области техники и технологии, математике, естественных и технических наук; использовать в своей профессиональной деятельности нормативные правовые документы; понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации.</p>	<p>использования в условиях производства. Физико-химические и термодинамические расчеты основных параметров химико-технологических процессов на основе методов процессов и аппаратов химической технологии.</p>	<p>трубопроводные гидравлические системы с подбором насосов и вентиляторов, гидромеханическое оборудование для разделения неоднородных систем, теплообменные оборудование и аппараты для проведения массообменных процессов; интерпретировать методы оптимизации режимно-технологических параметров проведения типовых химико-технологических процессов и работы химического оборудования</p>
--	---	---	---

Наименование дисциплины	GPR 3215 Гидромеханические процессы разделения	
Цикл дисциплины	БД/КВ	
Цель изучения курса	Цель дисциплины «Гидромеханические процессы разделения» предоставить обучающим основы учения о механике жидкости и газов, о значении ее в современных процессах и технике; дать обучающимся соответствующие знания по физическим свойствам жидкости, газов, законам их взаимодействия с телами и течений.	
Пререквизиты	Физика, химия, ОНГД	
Постреквизиты	Тепло - и массообменные процессы химической технологии	

Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активность работы в аудиториях, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	8 кредитов
Семестр	5 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК18	В результате изучения дисциплины «Гидромеханические процессы разделения» обучающийся должен <i>знать</i> общие законы закономерности протекания технологических процессов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей промышленности и предприятий строительных материалов, устройств основных машин и аппаратов	Теории основных процессов, принципы устройства и методы расчета машин и аппаратов, а также	проектировать простейшие типовые аппараты химической промышленности, включая сосуды и аппараты для хранения жидкостей и газов,

	<p>отрасли.</p> <p>В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь на практике использовать основные принципы и общие положения современной теории процессов и аппаратов отрасли, методы проектирования, исследования и эксплуатации машин и агрегатов, принципы подбора серийного технологического оборудования.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть разработкой новыми методами расчета процессов и аппаратов химической технологии.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным в применении естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности. Применять знания в области современных химических технологий для решения производственных задач. Ставить и решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов химической технологии. Проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современных химических технологий. Внедрять, эксплуатировать и обслуживать современное высокотехнологичное оборудование, обеспечивать его высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда на химико-технологическом производстве.</p>	<p>рациональное их использование в условиях производства.</p> <p>Физико-химические и термодинамические расчеты основных параметров химико-технологических процессов на основе методов процессов и аппаратов химической технологии.</p>	<p>трубопроводные гидравлические системы с подбором насосов и вентиляторов, гидромеханическое оборудование для разделения неоднородных систем, теплообменные оборудования и аппараты для проведения массообменных процессов; интерпретировать методы оптимизации режимно-технологических параметров проведения типовых химико-технологических процессов и работы химического оборудования</p>
--	---	--	---

<p>Наименование дисциплины</p> <p>Цикл дисциплины</p> <p>Цель изучения курса</p>	<p>ТМРСГ 3218 Тепло - и массообменные процессы химической технологии</p> <p>БД/КВ</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Тепло- и массообменные процессы химической технологии» является изучение теории основных процессов, принципы устройства, методы расчета аппаратов и машин, используемых для проведения этих процессов. В науке о процессах и аппаратах изучается макрокинетика основных процессов химической технологии. При этом используются данные по микро кинетике, характеризующей элементарными, независимо протекающими на молекулярном уровне процессами. В зависимости от закономерностей, характеризующих протекание процессов, все химические процессы подразделяются: механические, гидромеханические, тепловые и массообменные. Эти процессы широко применяются в химической технологии, поэтому называются основными.</p> <p>Физика, химия, ОНГД</p>
---	---

Постреквизиты	Программы расчетов массообменных процессов и аппаратов
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	6 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК19	Уметь применять знания законов, теорий, уравнений, методов процессов и аппаратов химической технологии при изучении и разработке химико-технологических процессов. Уметь	Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков по теории технологических процессов, их аппаратурного оформления,	проектировать простейшие типовые аппараты химической промышленности, включая сосуды и аппараты для хранения жидкостей и

	<p>выполнять при разработке технических проектов технологический расчёт основных аппаратов химических технологий, включая материалный, термодинамический, тепловой, массообменный и гидравлический расчёты. Знать принципы и уметь разрабатывать конструкции типового оборудования для осуществления типовых химико-технологических процессов. Знать основные методы интенсификации, повышения эффективности и оптимизации типовых химико-технологических процессов. Знать и уметь эксплуатировать современные аппараты, разрабатывать из них технологические последовательности. Знать какой процесс в каком аппарате можно осуществить.</p>	<p>освоение методов расчета процессов и аппаратов химической технологии. Цель изучения дисциплины включает выявление общих закономерностей процессов переноса и сохранения веществ и энергий; ознакомление с конструкциями аппаратов и машин химического производства, их характеристиками; освоение методов расчета технологических процессов и аппаратов для их проведения.</p>	<p>газов, трубопроводные гидравлические системы с подбором насосов и вентиляторов, гидромеханическое оборудование для разделения неоднородных систем, теплообменные аппараты и аппараты для проведения массообменных процессов; интерпретировать методы оптимизации режимно-технологических параметров проведения типовых химических технологических процессов и работы химического оборудования</p>
--	---	---	--

<p>Наименование дисциплины</p> <p>Цикл дисциплины</p> <p>Цель изучения курса</p> <p>Пререквизиты</p> <p>Постреквизиты</p> <p>Методы преподавания</p> <p>Методы и технологии обучения</p>	<p>PRMPA 3218 Программы расчетов массообменных процессов и аппаратов</p> <p>БД/КВ</p> <p>Целью изучения является изучение физико-химической сущности, теории основных процессов, принципов устройства и методов расчета машин и аппаратов, а также рационального их использования в условиях производства. Анализ закономерностей основных процессов и разработка обобщенных методов расчета машин и аппаратов базируется на использовании фундаментальных законов физики, химии, термодинамики и других наук.</p> <p>Процессы и аппараты химических производств</p> <p>Современная система управления химико-технологическим производством, Технико-экономическая эффективность нефтегазоперерабатывающего предприятия</p> <p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <p>1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме;</p> <p>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</p> <p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <p>1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны</p>
---	---

	<p>обучающегося;</p> <p>2. Компетентностно-ориентированное обучение:</p> <p>3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов:</p> <p>4. Кейс-стади:</p> <p>5. Метод проектов.</p>
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	6 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК20	В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования: <i>Знать</i> : - основы теории переноса импульса, тепла и массы; - общие принципы теории подобия и основные критерии для нахождения параметров химико-технологических процессов; - основные закономерности гидравлики; - основы теории теплопередачи; - основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; - типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчёта. <i>Уметь</i> : - определять характер движения жидкостей и газов; - определять основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; - рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; - оценивать	Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков по теории технологических процессов, их аппаратурного оформления, освоение методов расчета процессов и аппаратов химической технологии. Цель изучения дисциплины включает выявление общих закономерностей процессов переноса и сохранения	проектирование простейших типовых аппаратов химической промышленности, включая сосуда и аппараты для хранения жидкостей и газов, трубопроводных гидравлических систем с выбором насосов и вентиляторов, гидромеханического оборудования для разделения неоднородных систем, теплообменного оборудования

	<p>эффективность работы химико-технологических производств; <i>Владеть:</i> - методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; - методами определения технологических показателей процесса. Таким образом, изучение дисциплины способствует формированию у обучающегося следующих <i>компетенций</i> в области производственно-технологической деятельности: - способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;</p>	<p>веществ и энергий; ознакомление с конструкциями аппаратов и машин производства, их характеристиками; освоение методов технологических процессов и аппаратов для их проведения.</p>	<p>и аппаратов для проведения массообменных процессов; разъяснение методов оптимизации режимно-технологических параметров ведения типовых химических технологических процессов и работы химического оборудования</p>
--	--	---	--

<p>Наименование дисциплины</p> <p>Цикл дисциплины</p> <p>Цель изучения курса</p>	<p>TPNG 3219 3219 Major*;Minor* Технологія переработки нефти и газа</p> <p>БД/КВ</p> <p>Цель дисциплины - формирование знаний по технологии подготовки и переработки нефти, технологии деструктивных процессов, процессов очистки и разделения нефтяного сырья и получение современного ассортимента нефтепродуктов. В задачи преподавания курса входит изучение физико-химических характеристик нефти и нефтепродуктов, их эксплуатационных свойств и основных требований к ним в соответствии с НГД (научно-техническая документация), вопросы разделения и очистки нефтяных фракций различными физико-химическими методами, технологии и аппаратурного оформления основных термических, термокаталитических и гидрогенизационных процессов переработки нефти, режимов работы, влияния технологических параметров и катализаторов на результаты процессов, управления качеством продуктов, путей использования основных и побочных продуктов, а также отходов производства и специфики процессов с точки зрения охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды.</p> <p>ОНГД</p> <p>Очистка и каталитическая переработка углеводородных газов</p> <p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <p>1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме;</p> <p>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</p> <p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p>
<p>Пререквизиты</p> <p>Постреквизиты</p> <p>Методы преподавания</p>	
<p>Методы и технологии обучения</p>	

	<p>1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося;</p> <p>2. Компетентностно-ориентированное обучение;</p> <p>3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов;</p> <p>4. Кейс-стади;</p> <p>5. Метод проектов.</p>
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	8 кредитов
Семестр	6 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК21	В соответствии с требованиями, установленными Государственным стандартом специалист <i>должен:</i> дисциплина «Технология переработки нефти и газа» включают в себя технологию переработки природных газов, газоконденсатов, нефти, угля, сланцев и других горючих ископаемых. Она является фундаментом для перехода к изучению дисциплин специализаций, которые сами по себе включают широкий круг проблем химической технологии. – <i>уметь</i> на примерах многовариантных технологических	Цель дисциплин формирования знаний по технологии подготовки и переработки нефти, технологии деструктивных процессов, процессов очистки и разделение нефтяного сырья и получение современного ассортимента нефтепродуктов. В задачи преподавания курса входит изучение физико-химических характеристик нефти и нефтепродуктов,	определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем осуществлять контроль за соблюдением технологического режима, качеством сырья и вырабатываемых продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализа

	<p>схем переработки топлив и производств углеродных материалов обучающийся формируют массив знаний для выработки инженерного интеллекта и профессиональной компетентности. –<i>знать</i> дисциплина «Технология переработки нефти и газа» является составной частью комплекса дисциплин для формирования специальных знаний по специальности.</p>	<p>эксплуатационных свойств и основных требований к ним в соответствии с НГД, вопросы разделения и очистки нефтяных фракций различными физико-химическими методами, технологии и аппаратного оформления основных термических, термокаталитических и гидрогенизационных процессов переработки нефти.</p>	<p>объяснять особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов переработки газового сырья; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных органических соединений и их идентификации</p>
--	---	---	--

Наименование дисциплины	КРА 3219 Контрольно-измерительные приборы и автоматика		
Цикл дисциплины	БД/КВ		
Цель изучения курса	Изучения комплекса технических средств автоматизации, принципы построения и современные методы проектирования микропроцессорных и микроконтроллерных систем; архитектура современных микропроцессоров и микроконтроллеров; базовые схемы включения и тестирования МПС; программирование микропроцессоров и микроконтроллеров, изучить архитектуру и состав типовых серий промышленных контроллеров; принцип работы промышленный контроллеров; задачи, решаемые промышленными контроллерами в системах автоматизированного управления технологическими процессами.		
Прerequisites	Физика, химия, ОНГД		
Postquisites	Очистка и каталитическая переработка углеводородных газов		
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации; 		
Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение. 		

	3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов: 4. Кейс-стади. 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	8 кредитов
Семестр	6 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК22	Применять полученные знания для решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации современных технических средств, мехатронных и робототехнических устройств и систем, (в том числе интеллектуальных) с использованием технологий мирового уровня, современных инструментальных и программных средств. Уметь производить выбор управляющих контроллеров по требованиям, предъявляемым к автоматизируемому технологическому процессу; определять структуру и производить выбор средств сопряжения	Классификация контрольно-измерительных приборов. Датчики температуры, термометры Манометры, датчики давления Датчики расхода, Расходомеры Уровнемеры. Газоанализаторы. СИ Ионизирующего излучения. СИ Геометрических величин. СИ Массы, силы, твердости СИ физико-химического состава и свойств СИ Акустических величин СИ электрических и магнитных величин.	определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем осуществлять контроль за соблюдением технологического режима, качеством сырья и выработываемых продуктов по показателям контрольно-измерительных приборов и результатам анализа объяснять особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов переработки газового сырья; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать

	контроллера с измерительными датчиками и исполнительными механизмами.		технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных органических соединений и их идентификации
--	---	--	---

Наименование дисциплины	ОКРГ/PROGPPN 4303 Очистка и каталитическая переработка углеводородных газов		
Цикл дисциплины	ПД/КВ		
Цель изучения курса	Целью дисциплины «Очистка и каталитическая переработка углеводородных газов»: изучить основные характеристики газообразного углеводородного сырья и усвоить классификацию газов. Познакомить обучающихся с основными принципами переработки газа, типами аппаратов, используемых в технологических процессах газопереработки. Рассмотреть описание основных технологических схем переработки газа. Сформировать знания по технологии подготовки и переработки природного и попутного газа на установках ГПЗ.		
Пререквизиты	Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Нефтеструктурные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокаталитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Химия, физика и технология производства полимеров/ Технология нефтехимических производств Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств		
Постреквизиты	Процессы разделения и очистки газа и продуктов переработки нефти		
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;		
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение.		

	3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	7 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК24	В результате изучения дисциплины «Очистка и каталитическая переработка углеводородных газов» обучающийся должен <i>знать</i> о мировых достижениях в области химической технологии переработки природного и попутного газов и переработки вторичного нефтяного сырья, о проблемах энерго- и ресурсосбережения в области химической технологии и нефтехимии; <i>знать</i> классификацию углеводородного сырья, общие закономерности протекания технологических процессов подготовки и разделения газов. Теоретические основы процессов используемых в переработке газа и газоконденсата. В результате освоения теоретических положений обучающийся должен <i>уметь</i> объяснить особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов переработки нефтяного и газового сырья; <i>уметь</i> обеспечить получение продуктов нефтепереработки и нефтехимии с заданными физико-химическими и эксплуатационными свойствами. В результате освоения дисциплины обучающийся должен <i>владеть</i> навыками работами с	Изучение основ технологии переработки природного и попутного газа, теоретические основы процессов разделения природных и попутных углеводородных газов, а также методы расчета основной аппаратуры установок подготовки и разделения газа. Данные основные принципы установления показателей качества продукции	объяснять особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов переработки газового сырья; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и

	<p>современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации. Методами анализа технологических процессов и их влияния на качество получаемых изделий. Методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования. Методами расчета и анализа процессов в химических реакторах.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным в применении естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности для решения производственных задач. Ставить и решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов химической технологии. Проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современных химических технологий.</p>	газоперерабатывающих заводов и выбора режима разделения газожидкостных систем.	выделения несложных органических соединений и их идентификации
--	---	--	--

<p>Наименование дисциплины</p> <p>Цикл дисциплины</p> <p>Цель изучения курса</p> <p>Пререквизиты</p>	<p>PROGPPN 4303 Процессы разделения и очистки газа и продуктов переработки нефти</p> <p>ПД/КВ</p> <p>Целью дисциплины «Процессы разделения и очистки газа и продуктов переработки нефти» является формирование знаний по технологии подготовки и переработки природного и попутного газа на установках ГПЗ. Задачей преподавания курса является изучение теоретических основ процессов разделения природных и попутных углеводородных газов и методы расчета процессов и аппаратов установок разделения. Даны основные принципы установления показателей качества продукции газоперерабатывающих заводов и выбора режима разделения газожидкостных систем.</p> <p>Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа</p> <p>Интенсификация термодинамических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья</p> <p>Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии</p> <p>Химия, физика и технология производства полимеров/ Технология нефтехимических производств</p> <p>Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов</p> <p>Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических</p>
---	---

	производств
Постреквизиты	Интенсификация термодинамических процессов
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационного систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	7 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК25	В результате изучения дисциплины «Процессы разделения и очистки газа и продуктов переработки нефти» обучающийся должен <i>знать</i> а) приобретаемые обучающимися знания: о мировых достижениях в области	Изучение основ технологии переработки природного и попутного	объяснять особенности закономерности

	<p>химической технологии переработки природного и попутного газов, о проблемах энерго- и ресурсосбережения в области химической технологии и нефтехимии; о проблемах переработки углеводородного сырья в Республике Казахстан. б) приобретаемые обучающимися умения: уметь объяснить особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов переработки нефтяного и газового сырья; уметь обеспечить получение продуктов нефтепереработки и нефтехимии с заданными физико-химическими и эксплуатационными свойствами. в) Приобретенные обучающимися навыки: навыками использования сырьевой базы Казахстана для получения продукции заданного качества и с заданными свойствами; навыками использования метода математического моделирования для проведения прогнозных расчетов. г) компетенции: готовность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способность приобретать новые знания в области естественных наук; понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации. Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; способность применять методы теоретического и экспериментального исследования; способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов переработки нефтяного сырья; способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления.</p>	<p>газа, теоретические основы процессов разделения природных и попутных углеводородных газов, а также методы расчета основной аппаратуры установок подготовки и разделения газа. Даны основные принципы установления показателей качества продукции газоперерабатывающих заводов и выбора режима разделения газожидкостных систем.</p>	<p>изменения химических процессов переработки газового сырья; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных органических соединений и их идентификации</p>
--	--	--	--

Наименование дисциплины	ИТР 3304 Интенсификация термокаталитических процессов
Цикл дисциплины	БД/КВ
Цель изучения курса	<p>Цель дисциплины «Интенсификация термокаталитических процессов» изучить основы химизма протекания процессов вторичной переработки нефти и газа; изучить основные закономерности протекания процессов вторичной переработки нефти и газа; получить представление о разнообразии технологических процессов вторичной переработки нефти и газа и их особенностях технологического оформления; привить обучающимися знания о современном состоянии промышленности в области термической и каталитической переработки</p>

	<p>нефтяного сырья; Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Неdestructивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термokatалитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Химия, физика и технология производства полимеров/ Технология нефтехимических производств Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/ Основные процессы и аппараты химических производств</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Постреквизиты</p>
<p>Методы преподавания</p>	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</p>
<p>Методы и технологии обучения</p>	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.</p>
<p>Методы оценивания (критерий оценивания)</p>	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
<p>Кол-во ак. кредитов</p>	<p>5 кредитов</p>
<p>Семестр</p>	<p>6 семестр</p>

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК26	<p>Дисциплина «Интенсификация термокаталитических процессов углеводородного сырья» обеспечивает формирование: <i>знаний</i>: основы химизма, определяющие параметры и технология термических процессов переработки углеводородного сырья; основы химизма, определяющие параметры и технология термокаталитических процессов переработки углеводородного сырья; основы химизма, определяющие параметры и технология гидрокаталитических процессов переработки углеводородного сырья; типы технологических схем предприятий, работающих по топливному профилю с углубленной переработкой нефти; <i>умений</i>: выбор оптимальной технологии переработки углеводородного сырья в зависимости от его физико-химических свойств; проведение сравнительного анализа технологий переработки углеводородного сырья; оценка влияния технологических параметров на качество и выход целевых продуктов процессов переработки нефти и газа. Чтение технологических схем; <i>навыков</i>: идентификация основных машин и аппаратов по графическому изображению на технологической схеме процесса; изображение поточной обвязки аппаратов нефтегазопереработки при составлении технологических схем; синтез технологической схем; <i>Компетенции</i>: использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире; обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач</p>	<p>Изучение процессов и термической каталитической переработки нефтяного и газового сырья. Изучение процессов термической и ката-литической переработки нефтяного и газового сырья. В курсе изложены основы технологии каталитического крекинга, риформинга и изомеризации. Рассматриваются вопросы переработки нефтезаводских газов, а также поточные схемы заводов, включающие процессы крекинга и процессы переработки газов</p>	<p>определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем; обобщать результаты химического эксперимента, анализа опытов с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов и формулировать обоснованные выводы; связывать технологические процессы обслуживаемых технологических установок; иллюстрировать устройство обслуживаемого оборудования и принципиальные схемы основных установок завода</p>

профессиональной деятельности.		и их взаимосвязь
--------------------------------	--	------------------

Наименование дисциплины	SBPPUS 3304 Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья	
Цикл дисциплины	БД/КВ	
Цель изучения курса	Целью дисциплины «Современные вторичные процессы переработки нефти и газа» является изучение процессов термической и каталитической переработки нефтяного и газового сырья.	
Пререквизиты	Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокаталитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Химия, физика и технология производства полимеров/ Технология нефтехимических производств Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств	
Постреквизиты	Химия, физика и технология производства полимеров	
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;	
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.	
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:	

	<p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	6 семестры

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК27	<p>Ожидаемые результаты при изучении дисциплины «Современные вторичные процессы переработки»: а) приобретаемые обучающимися знания – вторичные процессы переработки углеводородного сырья – одна из основных специальных дисциплин при подготовке специалистов по переработке нефти и газа. В соответствии с требованиями, установленными ГОСО, специалист должен знать основы технологии вторичной переработки нефтяного остатка с целью получения дополнительного количества современного ассортимента моторных топлив и других нефтепродуктов. Б) приобретаемые обучающимися умения – ориентирование в последних разработках в области технологий вторичных процессов переработки нефти и газа, разработка вариантов переработки нефти различных месторождений с использованием изучаемых процессов; расчет материальных балансов установок, ведение технологических расчетов промышленного оборудования; в) приобретаемые обучающимися навыки – умение работать с лабораторным оборудованием с целью изучения термических и каталитических превращений нефтяного сырья; анализ сырья и получаемых продуктов; г) компетенции – формирование знаний в области нефтепереработки, развитие знаний для инженерного</p>	<p>Изучение процессов и термической каталитической переработки нефтяного и газового сырья. Изучение процессов термической и каталитической переработки нефтяного и газового сырья. В курсе изложены основы технологии каталитического крекинга, риформинга и изомеризации. Рассматриваются вопросы переработки нефтезаводских газов, а также поточные схемы заводов, включающие процессы крекинга и процессы переработки</p>	<p>определять компонентный состав нефти и других углеводородных систем, основные классы углеводородов и гетероатомных соединений нефти; выявлять эффективные методы разделения многокомпонентных нефтяных систем; обобщать результаты химического эксперимента, анализа опытов с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов и формулировать обоснованные выводы; связывать технологические процессы обслуживаемых технологических установок; иллюстрировать устройство обслуживаемого оборудования и принципиальные схемы основных</p>

мьшления и технического склада ума будущих специалистов.	газов	установок завода и их взаимосвязь
--	-------	-----------------------------------

Наименование дисциплины	СФТРР 4305 Химия, физика и технология производства полимеров	
Цикл дисциплины	ПД/КВ	
Цель изучения курса	Дисциплина "Химия, физика и технология производства полимеров" знакомит обучающимися с основами науки о полимерах и ее важнейших приложениях, которые необходимы каждому химику, независимо от его узкой последующей специализации, предполагающему работать как в научно-исследовательских учреждениях, так и на предприятиях для выполнения научно-исследовательской работы и работы на производстве. Наука о полимерах сравнительно молода; она зародилась в недрах органической, физической химии и физики и превратилась к настоящему времени в самостоятельную область знания, объединяющую в единое целое весь комплекс представлений о свойствах макромолекул, полимерных тел, путях их синтеза и использования.	
Пререквизиты	Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокаталитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Химия, физика и технология производства полимеров/ Технология нефтехимических производств Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств	
Постреквизиты	Технология нефтехимических производств	
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;	
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение: 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов.	

	<p>4. Кейс-стади;</p> <p>5. Метод проектов.</p> <p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	7 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК28	<p>В результате изучения дисциплины «Химия, физика и технология производства полимеров» обучающийся должен знать: особенности полимерного состояния вещества и связанные с этим отличия в физических, механических и химических свойствах по сравнению с привычными свойствами низкомолекулярных соединений; должен уметь: ориентироваться в методах синтеза высокомолекулярных соединений, находить связь между строением полимера и химическими, физическими, механическими свойствами и возможными областями применения; должен владеть: некоторыми навыками работы с высокомолекулярными соединениями в области синтеза и исследования основных свойств полимеров и использовать полученные теоретические знания и умения для предсказания свойств известных полимеров и их композиции, а также направленной разработки полимерных материалов с заданными свойствами. В результате изучения дисциплины «Химия, физика и технология производства полимеров» обучающийся должен быть компетентным: способность получать и обрабатывать результаты научных</p>	<p>Общие закономерности синтеза, методов исследования полимеров и области их применения. Синтеза и модификации полимеров, основные понятия физики и химии полимеров, особенности их химической структуры, способы получения, химические превращения полимеров, свойства растворов полимеров. Особенности свойств и строения полимеров по сравнению с низкими</p>	<p>объяснять особенности закономерности изменения физических свойств полимеров переработки сырьем; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных</p>

	экспериментов с помощью современных компьютерных технологий; получение результатов в виде кратких отчетов и презентаций; владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.	молекулярными веществами.	органических соединений и их идентификации
--	---	---------------------------	--

Наименование дисциплины	СФТРР 4305 Major*; Технология нефтехимических производств		
Цикл дисциплины	ПД/КВ		
Цель изучения курса	Целью дисциплины «Технология нефтехимических производств» является формирование у обучающихся системных знаний по теоретическим основам, изучении ими основных направлений развития химии и технологии органического синтеза, нефтехимии и твердого и жидкого и областей применения органических соединений на базе продуктов первичной и вторичной переработки нефти и газа.		
Пререквизиты	Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Нефтепродуктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термokatалитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Химия, физика и технология производства полимеров/ Технология нефтехимических производств Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств		
Постреквизиты	Нефтехимический синтез и технология крупнотоннажного производства нефтехимических продуктов		
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;		
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов:		

	<p>4. Кейс-стади;</p> <p>5. Метод проектов.</p> <p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются.</p> <p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	7 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК29	<p>Приобретаемые обучающимися знания: производство углеводородного сырья и его подготовку к химической переработке; способы и особенности производства продуктов нефтехимического синтеза; нормы технологического режима, химизм, энергетику и основное оборудование технологических процессов; Приобретаемые обучающимися умения: выполнять материалы и энергетические расчеты для технологических процессов нефтехимического производства; анализировать результаты расчетов с технической точки зрения; составлять и делать описание технологических схем процессов нефтехимического синтеза; обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования; Приобретаемые обучающимися навыки: развития способностей у обучающихся производить анализ схем органических и нефтехимических процессов переработки нефтехимического сырья; Компетенция: знание ассортимента эксплуатационных и технологических свойств продуктов основного</p>	<p>Общие закономерности синтеза, методов исследования полимеров и области их применения. Синтеза и модификации полимеров, основные понятия физики и химии полимеров, особенности их химической структуры, способы получения, химические превращения полимера, свойства растворов полимеров. Особенности свойств и строения полимеров по сравнению с низкими молекулярными веществами.</p>	<p>объяснять особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов переработки сырья; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения сложных органических соединений и их идентификации</p>

	органического и нефтехимического синтеза, недостатков и преимуществ технологии получения продуктов нефтехимического синтеза.	
--	--	--

Наименование дисциплины	НТСК 4305 Мiпog*; Химия и технология синтетического каучука	
Цикл дисциплины	ПДУКВ	
Цель изучения курса	Цель – углубление теоретических знаний и практических умений по процессам синтеза мономеров и их полимеризации с получением синтетических каучуков.	
Пререквизиты	Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокаталитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Химия, физика и технология производства полимеров/ Технология нефтехимических производств Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств	
Постреквизиты	Нефтехимический синтез и технология крупнотоннажного производства нефтехимических продуктов, Проектирование инновационных технологий нефтегазовых предприятий	
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;	
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение: 3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов: 4. Кейс-стади: 5. Метод проектов.	
Методы оценивания (критерий)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый.	

оценивания)	Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	7 семестр

Результаты обучения (РО)		
Код компетенции	Компетенции	Описание дисциплины
ПК30	<p>Формулировка компетенции</p> <p>Знать: - современные технологические процессы получения синтетических каучуков и резинотехнических изделий на их основе в соответствии с регламентом; Уметь: - осуществлять проведение технологического процесса получения синтетических каучуков, используя технические средства для контроля основных параметров процесса; Владеть: - методами обработки и анализа свойств сырья и продукции при получении синтетических каучуков.</p>	<p>Результаты обучения</p> <p>Технология производства синтетического каучука запускает в промышленный процесс нефтепродукты. Далее делят их на фракции и в дальнейшем используют необходимые мономеры. В последнее время проводится ряд различных работ по повышению прочности резиновой продукции, разрабатывается новая технология переработки каучуков большой молекулярной массы.</p> <p>объяснять особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов переработки газового сырья; технологию первичной, вторичной и глубокой переработки нефти и газа, нефтегазохимических процессов; разрабатывать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения сложных органических соединений и их идентификации</p>

Наименование дисциплины NSTKPNP 4306 Нефтехимический синтез и технология крупнотоннажного производства нефтехимических

	продуктов
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Цель изучения курса	Цель дисциплины «Нефтехимический синтез и технология крупнотоннажного производства нефтехимических продуктов» изучение технологии современного крупнотоннажного производства органических продуктов из нефтехимического сырья позволяет получить современное научное представление о процессах переработки продуктов нефтепереработки, механизме превращения химических соединений, свойствах технических материалов, применении химических веществ.
Пререквизиты	Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокаталитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Химия, физика и технология производства полимеров/ Технология нефтехимических производств Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств
Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты

	<p>лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	8 семестры

Компетенции			Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения	
ПК31	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен</p> <p>знать: физико-химические основы технологического процесса; назначение, сырье, катализаторы и получаемые продукты изучаемых производств; параметры и технологические схемы процессов; назначение, особенности конструкции и устройство основного оборудования; технико-экономические показатели процессов; экологически опасные зоны технологических производств и возможные условия проведения процесса в экологически чистом режиме; наименования и обозначения всех физико-химических величин в Международной Системе Единиц (СИ); уметь: обосновывать выбор параметров технологических процессов; составлять пооперационную схему по описанию технологического процесса; читать технологические схемы; составлять и рассчитывать материальные балансы нефтехимических производств; пользоваться справочной и технической литературой.</p>	<p>Формирование базы теоретических знаний о современных технологиях и общих принципах осуществления основных процессов подготовки и переработки углеводородного сырья. Формирование способности выполнять материальные расчеты процессов и оборудования; разрабатывать новые, реконструировать и модернизировать действующие технологии и установки. Рассматриваются вопросы сырьевой базы нефтехимического синтеза, процессы подготовки сырья, термические, каталитические и гидрокаталитические процессы переработки сырья.</p>	<p>объяснять особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов переработки газового сырья; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных органических соединений и их идентификации</p>	

Наименование дисциплины TGR 4306 Технология газохимических производств

Цикл дисциплины	ПД/КВ
Цель изучения курса	<p>Целью дисциплины «Технология газохимических производств» сформировать у обучающихся основные понятия курса о свойствах нефти, нефтепродуктов и природных газов; обеспечить понимание методов разделения и исследования нефтепродуктов; дать знания о свойствах и реакциях основных классов соединений, входящих в состав нефти и газа; раскрыть процессы переработки нефтяного сырья и углеводородных газов; предоставить данные о составе и эксплуатационных свойствах основных видов топлив и масел</p>
Пререквизиты	<p>Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термодинамических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технологии вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Химия, физика и технология производства полимеров/ Технология нефтехимических производств Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств</p>
Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный,

оценивания)	<p>итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются.</p> <p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	8 семестры

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК32	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <i>должен знать</i>: Программа дисциплины "Технология газохимических производств" свойства нефтей, нефтепродуктов и природных газов, методы их разделения и исследования; свойства и реакции основных классов соединений, входящих в состав нефти и газа; процессы переработки нефтяного сырья и углеводородных газов; перспективы развития химии нефти и использования продуктов ее переработки. <i>должен уметь</i>: разбираться в простейшей схеме технологической установки, предназначенной для разделения и исследования компонентов нефти; использовать данные о составе и эксплуатационных свойствах основных видов топлив и масел. <i>должен владеть</i>: методикой исследования состава нефти и нефтепродуктов.</p>	<p>Формирование базы теоретических знаний о современных технологиях и общих принципах осуществления основных процессов подготовки и переработки углеводородного сырья. Формирование способности выполнять материальные расчеты процессов и оборудования; разрабатывать новые, и реконструировать действующие технологии и установки. Рассматриваются вопросы сырьевой базы нефтехимического синтеза, процессы подготовки сырья, термические, каталитические и гидрокаталитические процессы переработки сырья.</p>	<p>объяснять особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов переработки газового сырья; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных органических соединений и их идентификации</p>

Наименование дисциплины	SSUCTP 4307 Современные системы управления химико-технологическими процессами
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Цель изучения курса	Целью дисциплины «Современные системы управления химико-технологических производств» является формирование знаний, умений и навыков обучающимися в области применения контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, современных методов контроля и регулирования технологических процессов. Практические занятия позволяют закрепить лекционный материал, развить у обучающихся исследовательский подход к изучению предмета.
Пререквизиты	Математика, физика, Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокаталитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств
Постреквизиты	Проектирование инновационных технологий нефтегазовых предприятий
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение;

	<p>3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов;</p> <p>4. Кейс-стади;</p> <p>5. Метод проектов.</p> <p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	5 кредитов
Семестр	7 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК33	<p>В результате изучения дисциплины «Современные системы химико-технологических производств» Автоматизация нефтегазоперерабатывающих производств обучающиеся должны:</p> <p><i>знать</i>: основные понятия теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров; <i>уметь</i>: определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса;</p>	<p>Формирование знаний, умений и навыков в области применения контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, функциональных схем автоматизации технологических процессов. Принципы действия КИПиА, возможности применения средств автоматизации, правила эксплуатации приборов и использование их в управлении технологическими</p>	<p>осуществлять контроль за соблюдением технологического режима, качеством сырья и вырабатываемых продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализа</p> <p>обеспечивать синхронность работы всех технологических блоков и отделений (установок). Контролировать соблюдение параметров технологического процесса, выявление и анализ допущенных отклонений от заданных режимов и руководство</p>

	<p><i>владеть:</i> методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.</p> <p>В результате изучение дисциплины обучающийся должен быть <i>компетентным:</i> способным осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения и регулирования основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p>	<p>процессами, составления автоматизации технологических процессов.</p>	<p>работой по их своевременной ликвидации</p>
--	--	---	---

<p>Наименование дисциплины ANP 4307 Автоматизация нефтегазоперерабатывающих производств</p>			
<p>Цикл дисциплины ПД/КВ</p>			
<p>Цель изучения курса</p>	<p>Главной целью дисциплины «Автоматизация нефтегазоперерабатывающих производств» является формирование знаний, умений и навыков обучающимися в области применения контрольно – измерительных приборов и средств автоматизации, современных методов контроля и регулирования технологических процессов. Лабораторно-практические занятия позволяют закрепить лекционный материал, развить у обучающихся исследовательский подход к изучению предмета.</p>		
<p>Пререквизиты</p>	<p>Математика, физика, Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Нефтепродуктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокалалитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств</p>		
<p>Постреквизиты Проектирование инновационных технологий нефтегазовых предприятий</p>			
<p>Методы преподавания</p>	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</p>		
<p>Методы и технологии обучения</p>	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны</p>		

	<p>обучающегося;</p> <p>2. Компетентностно-ориентированное обучение:</p> <p>3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов:</p> <p>4. Кейс-стади:</p> <p>5. Метод проектов.</p> <p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p> <p>5 кредитов</p> <p>7 семестр</p>
Методы оценивания (критерий оценивания)	
Кол-во ак. кредитов	
Семестр	

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК34	<p>В результате изучения дисциплины «Автоматизация нефтегазоперерабатывающих производств»:</p> <p>а) приобретаемые обучающимися знания: теории автоматического управления; понятий, определений, терминологии и схем автоматизации; методов математического описания технических средств автоматизации; основных принципов построения систем автоматического управления.</p> <p>Б) приобретаемые обучающимися умения: разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; осуществлять выбор и расчет технических средств автоматизации; использовать в системах управления; проводить анализ и расчет основных показателей: качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной техники.</p>	<p>Формирование знаний, умений и навыков в области применения контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, функциональных схем автоматизации технологических процессов. Принципы действия КИПиА, возможности применения средств автоматизации, правила эксплуатации приборов и использование их</p>	<p>обеспечивать синхронность работы всех технологических блоков и отделений (установок). Контролировать соблюдение параметров технологического процесса, выявление и анализ допущенных отклонений от заданных режимов и руководство работой по их</p>

	<p>В) приобретаемые обучающимися навыки: теоретического расчета характеристик технических систем, иметь представление о многоконтурных и многофункциональных системах автоматизации.</p> <p>Г) компетенции: рассмотрение основ автоматического управления химико-технологическими процессами, автоматический контроль технологических параметров и принципы автоматизации основных процессов в нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах.</p>	<p>в технологическими процессами, правилами составления схем автоматизации технологических процессов.</p>	<p>своевременной ликвидации</p>
--	---	---	---------------------------------

Наименование дисциплины	РПНР 4308 Проектирование инновационных технологий нефтегазовых предприятий		
Цикл дисциплины	ПД/КВ		
Цель изучения курса	<p>Целью преподавания дисциплины «Инновационные технологии нефтегазовых предприятий» является расширение и углубление знаний обучающимися в области проектирования нефтезаводского оборудования, изучение и выполнение методик технологического и механического расчетов аппаратов, подготовка специалистов для работы на нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводах, на предприятиях и организациях по добыче, хранению и применению нефти, нефтепродуктов и газа, а также в научных и проектных организациях.</p>		
Пререквизиты	<p>Математика, физика, Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Нефтепродуктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термодинамических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств</p>		
Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена		
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информативных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации; 		

Методы и технологии обучения	<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	8 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК35	В результате изучения дисциплины «Проектирование технологической нефтяной промышленности» обучающийся должен <i>уметь</i> применить основы фундаментальных знаний для конструирования основных аппаратов и машин; В результате изучения дисциплины обучающийся должен <i>владеть</i> теоретическими знаниями, практическими и чертежно-конструкторскими навыками в области проектирования оборудования на	Проектирование инновационных технологических предприятий и основы проектирования нефтехимических предприятий являются важной инженерной специализированной дисциплиной, представляющей собой важный раздел теоретических основ химической технологии. Все разделы излагаются с использованием активных методов обучения, обучающиеся изучают	обеспечивать синхронность работы всех технологических блоков и отделений (установок). Контролировать соблюдение параметров технологического процесса, выявление и анализ допущенных отклонений от заданных режимов и руководство работой по их своевременной ликвидации проектировать простейшие типовые аппараты химической промышленности, включая сосуды и аппараты для хранения

	<p>основе поверочных технологических, механических и прочностных расчетов; В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть <i>компетентным</i> по основам проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий, ориентируясь на основные направления технического прогресса в области нефтепереработки.</p>	<p>устройство и принцип действия современных аппаратов нефтепереработки и нефтехимии, определяют оптимальные технологические параметры процессов, выбирают конструкционные материалы, изучают прочностные расчеты при проектировании оборудования.</p>	<p>жидкостей и газов, трубопроводные гидравлические системы с подбором насосов и вентиляторов, гидромеханическое оборудование для разделения неоднородных систем, теплообменные оборудование и аппараты для проведения массообменных процессов; интерпретировать методы оптимизации режимно-технологических параметров проведения типовых химико-технологических процессов и работы химического оборудования</p>
--	--	--	--

<p>Наименование дисциплины</p>	<p>РГНПР 4308 Проектирование инновационных технологий нефтехимических предприятий</p>		
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>ПД/КВ</p>		
<p>Цель изучения курса</p>	<p>Цель дисциплины «Инновационные технологии нефтехимических предприятий» состоит в изучении конструкций, принципа работы основного и специального оборудования для производства и переработки органических веществ, ознакомление с его основными узлами и деталями.</p>		
<p>Переквизиты</p>	<p>Математика, физика, Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Неdestructивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокаталитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств</p>		
<p>Постреквизиты</p>	<p>Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p>		
<p>Методы преподавания</p>	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информативных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</p>		

Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	8 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК36	В результате изучения дисциплины «Проектирование инновационных технологических предприятий»: а) приобретаемые обучающимися знания – изучение принципов работы и эксплуатации аппаратов и оборудования технологических установок нефтепереработки и нефтехимии. б) приобретаемые обучающимися умения – рационально эксплуатировать и составлять материальные балансы установок; принимать оптимальные решения по выбору оборудования	Проектирование инновационных технологических предприятий и основы проектирования и оборудование нефтехимических предприятий являются важной инженерной специальностью дисциплиной, представляющей собой важный раздел теоретических основ химической технологии. Все разделы излагаются с	обеспечивать синхронность работы всех технологических блоков и отделений (установок). Контролировать соблюдение параметров технологического процесса, выявление и анализ допущенных отклонений от заданных режимов и руководство работой по их своевременной ликвидации проектировать простейшие типовые аппараты химической промышленности, включая сосуды и аппараты для хранения жидкостей и газов, трубопроводные гидравлические системы с

	<p>при разработке технологических процессов; определять основные требования, предъявляемые к аппаратам и оборудованию по технологии органических веществ. В) приобретаемые обучающимися навыки – проектирование и конструирование аппаратов, выполнение технологических и механических, прочностных расчетов оборудования процессов переработки нефти и газа, чтение экспликаций чертежей основного оборудования, выполнение чертежей с помощью компьютерных программ; г) компетенции – развитие инженерного мышления обучающимися путем выполнения поверочных расчетов и привития знаний в области оборудования предприятий.</p>	<p>использованием активных методов обучения, обучающиеся изучают устройство и принцип действия современных аппаратов нефтепереработки и нефтехимии, определяют оптимальные технологические параметры процессов, выбирают материалы, конструируют прочностные расчеты при проектировании оборудования.</p>	<p>подбором насосов и вентиляторов, гидромеханическое оборудование для разделения неоднородных систем, теплообменные оборудования и аппараты для проведения массообменных процессов; интерпретировать методы оптимизации режимно-технологических параметров проведения типовых химико-технологических процессов и работы химического оборудования</p>
--	---	---	---

<p>Наименование дисциплины Цикл дисциплины Цель изучения курса Переквизиты</p>	<p>РТУПНГ 4309 Major*; Перспективные технологии углубленной переработки нефти и газа ПД/КВ Целью преподавания дисциплины «Перспективные технологии углубленной переработки нефти и газа» является расширение и углубление знаний обучающимися в области глубокой переработки нефти и газа, прогнозирования развития данной отрасли производства, изучение состояния и перспектив развития процессов глубокой переработки нефти и газа, подготовка специалистов для работы на нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводах, на предприятиях и организациях по добыче, хранению и применению нефти, нефтепродуктов и газа, а также в научных и проектных организациях. Математика, физика, Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокаталитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств</p>
--	--

Постреквизиты	Нефтехимический синтез и технология крупнотоннажного производства нефтехимических продуктов, Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентно-ориентированное обучение: 3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов: 4. Кейс-стади: 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	8 кредитов
Семестр	7 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК37	В результате изучения дисциплины «Перспективные технологии углубленной переработки нефти и газа» специалист должен: <i>уметь</i> определять состав топлив,	Расширение и углубление знаний в области глубокой переработки нефти и газа, прогнозирования	объяснять особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов

<p>дисперсное состояние и фазовые переходы нефти и нефтепродуктов; выбирать наиболее эффективные схемы переработки нефти, нефтепродуктов и газов; проводить научные исследования по тематике кафедр, как в лабораторных, так и в производственных условиях; обрабатывать и анализировать полученные результаты; <i>знать</i> основы технологии глубокой переработки нефтяного сырья с целью получения современного ассортимента топлив, масел и других нефтепродуктов, основные направления технического прогресса в области нефтепереработки. Быть <i>компетентным</i> производить анализ схем глубокой переработки нефти и нефтяных остатков, рационально решать вопросы совершенствования технологических схем переработки нефти и газа, принимать оптимальные решения по комбинированию установок на НПЗ, сопоставлению показателей современных отечественных и зарубежных процессов переработки, быть в курсе проблем химмотологии и экологии в нефтепереработке.</p>	<p>развития данной отрасли производства, для изучения состояния и перспективы развития процессов глубокой переработки нефти и газа. Анализ схем глубокой переработки нефти, нефтяных остатков, Совершенствование технологических схем переработки нефти, Сопоставление технологических и экономических показателей современных отечественных и зарубежных процессов глубокой переработки нефти и газа.</p>	<p>переработки сырь; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных органических соединений и их идентификации обеспечить синхронность работы всех технологических блоков и отделений (установок). Контролировать соблюдение технологического параметров выявления и анализ допущенных отклонений от заданных режимов и руководство работой по их своевременной ликвидации</p>
--	--	---

Наименование дисциплины	РГРР 4309 Major*; Перспективные технологии производства полимеров	
Цикл дисциплины	ПД/КВ	
Цель изучения курса	Цель дисциплины «Перспективные технологии производства полимеров» - изучение технологии производства и переработки полимеров позволяет получить современное научное представление о процессах переработки полимеров, механизме превращения химических соединений.	
Переквизиты	Математика, физика, Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Неdestructивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термokatалитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии	

	Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств
Постреквизиты	Нефтехимический синтез и технология крупнотоннажного производства нефтехимических продуктов, Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Рольевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	8 кредитов
Семестр	7 семестры

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения

и	<p>ПК38</p> <p>В результате изучения дисциплины «Перспективные технологии производства полимеров» а) приобретаемые обучающимися знания: современные представления о полимерном состоянии как особой форме существования веществ, в основных физических и химических проявлениях качественно отличной от низкомолекулярных веществ; теоретических основ и процессов производства высокомолекулярных соединений, дальнейшее практическое применение полимерных материалов.</p> <p>Б) приобретаемые обучающимися умения: рационально подобрать технологию получения высокомолекулярных соединений на основе углеводородного сырья; пользоваться современными научными приборами и аппаратурой, интерпретировать полученные результаты и обрабатывать их с использованием современных компьютерных технологий.</p> <p>В) приобретаемые обучающимися навыки: развития способностей обучающимися производить анализ схем полимеризационных процессов переработки углеводородного сырья; владение практическими навыками синтеза, модификации, исследования физико-химических свойств и структуры полимеров.</p> <p>Г) компетенции: Формирование специалистов широкого профиля, способных оперативно решать сложные практические проблемы современного нефтехимического производства.</p>	<p>Расширение и углубление знаний в области глубокой переработки нефти и газа, прогнозирования развития данной отрасли производства, для изучения состояния и перспективы развития процессов глубокой переработки нефти и газа. Анализ схем глубокой переработки нефти, нефтяных остатков, Совершенствование технологических схем переработки нефти, Сопоставление технологических процессов переработки нефти, и анализ экономических показателей современных отечественных и зарубежных процессов глубокой переработки нефти и газа.</p>	<p>объяснять особенности и закономерности изменения физико-химических процессов переработки газового сырья; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения несложных органических соединений и их идентификации</p> <p>обеспечивать синхронность работы всех технологических блоков и отделений (установок).</p> <p>Контролировать соблюдение параметров технологического процесса, выявление и анализ допущенных отклонений от заданных режимов и руководство работой по их своевременной ликвидации</p>
---	--	--	--

<p>Наименование дисциплины</p> <p>Цикл дисциплины</p> <p>Цель изучения курса</p>	<p>HFVS 4309 Minor*; Химия и физика высокомолекулярных соединений</p> <p>ПД/КВ</p> <p>Целью освоения дисциплины «Химия высокомолекулярных соединений» является ознакомление студентов с основами науки о высокомолекулярных соединениях и ее практических приложениях, знание которых необходимо каждому современному технолог, независимо от его последующей специализации. Особенностью программы является фундаментальный характер ее содержания, необходимый для формирования у студентов современных представлений о полимерном состоянии как особой форме существования веществ, в основных химических и физических проявлениях</p>
---	---

Пререквизиты	качественно отличной от низкомолекулярных веществ. Органическая химия, Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти, Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья, Технологии вторичных энергоресурсов химических производств, Химия, физика и технология производства полимеров, Современные процессы и аппараты химических производств, Тепло и массообменные процессы химической технологии
Постреквизиты	Нефтехимический синтез и технология крупнотоннажного производства нефтехимических продуктов, Проектирование инновационных технологий нефтегазовых предприятий
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	8
Семестр	7

Компетенции	Результаты обучения (РО)
-------------	--------------------------

Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК39	<p><i>а) приобретаемые студентами знания:</i> о полимерах и ее важнейшими приложениями, так как развитие науки и техники в настоящее время невозможно без использования полимеров, которые применяются почти во всех отраслях народного хозяйства.</p> <p><i>б) приобретаемые студентами умения:</i> применять их для описания способа получения и свойства ВМС; изучить специфику полимерного состояния вещества; прогнозировать свойства полимерных материалов, исходя из их состава, способа получения, строения и структуры; использовать знания химических аспектов биополимеров, и применять их на практике; работать с химическими реактивами, посудой и другим лабораторным оборудованием, соблюдая правила техники безопасности; проводить химический эксперимент по получению и изучению свойств полимеров (отношение полимеров к нагреванию, растворимости, плотность и другие).</p> <p><i>в) приобретаемые студентами навыки:</i> корпоративного мышления и коммуникативных компетенций при работе на семинарах и в период выполнения лабораторных опытов в паре и микрогруппах; различных видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы (работа с различными источниками информации при подготовке к лекциям, семинарам и практическим занятиям, при написании рефератов, конспектов, выполнении домашней работы и др.).</p> <p><i>г) компетенции:</i> усвоение основных понятий (высокомолекулярные соединения или полимеры, мономер, степень полимеризации, гибкость макромолекулы, физическое состояние полимеров, вязко-текучее состояние, высокоэластичное состояние, стеклообразное состояние, реакции полимеризации и поликонденсации, химическая</p>	<p>Изучение данной дисциплины основано на материале таких курсов как органическая химия, физическая химия, физические методы исследования. Из курса органической химии студенты должны знать основные законы и понятия органической химии, номенклатуру и химические свойства органических соединений, иметь представление о структуре органических соединений.</p>	<p>объяснять особенности и закономерности изменения физико-химических свойств процессов переработки газового сырья; первичная, вторичная и глубокая переработка нефти и газа, технология нефтегазохимических процессов; конструировать возможные альтернативные пути синтеза высокомолекулярных соединений; выбирать технику и методику осуществления лабораторного синтеза и выделения сложных органических соединений и их идентификации</p>

	модификация полимеров и другие) и закономерности химии полимеров.		
--	---	--	--

Наименование дисциплины	ТЕЕНР 4310 Технико-экономическая эффективность нефтегазоперерабатывающих предприятий		
Цикл дисциплины	ПД/КВ		
Цель изучения курса	Целью дисциплины «Технико-экономическая эффективность нефтегазоперерабатывающих предприятий» является получение знаний по основам организации производства, формам и методом производственно-коммерческой деятельности предприятия в современной экономике и условиях рынка, необходимых для практической инженерной работы.		
Пререквизиты	Математика, физика, Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Неdestructивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокаталитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств		
Постреквизиты	Нефтехимический синтез и технология крупнотоннажного производства нефтехимических продуктов, Проектирование инновационных технологий нефтегазовых предприятий		
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;		
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади.		

Методы оценивания (критерий оценивания)	5. Метод проектов. Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	7 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК40	В результате изучения дисциплины «Технико-экономическая эффективность нефтегазоперерабатывающих предприятий» обучающийся должен: знать основные вопросы экономической эффективности разрабатываемого технологического процесса, его конкурентноспособности для технико-экономического обоснования химико-технологических установок и нефтегазоперерабатывающего предприятия в целом; уметь рассчитывать основной и оборотный капитал, определить показатели эффективности производственно-коммерческой деятельности предприятия, оценивать эффективность инвестиционного и инновационного проектов, определить численность персонала и размеры оплаты труда; владеть навыками для планирования и анализа организации производства и труда, качества продукции, использования основных и оборотных фондов, трудовых ресурсов. Быть компетентным в формировании массива знаний для выработки инженерного интеллекта и управленческой деятельности.	Экономические проблемы в подготовке инженера-химика технолога выступают в качестве важного условия повышения научного уровня хозяйствования, роста инициативы, активности трудящихся в управлении производством. Изучение организационно-правовых форм деятельности предприятия, организационных структур управления предприятием, вопросов организации производственного процесса, основ экономического анализа деятел	рассчитывать экономическую эффективность от внедрения новой техники и технологий, разрабатывать мероприятия по уменьшению себестоимости и улучшению качества продукции

Наименование дисциплины	OUNP 4310 Организация управления нефтехимических производств
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Цель изучения курса	Целью преподавания дисциплины «Организация управления нефтехимических производств» является получение знаний по основам организации производства, формам и методам производственно-коммерческой деятельности предприятий в современной экономике и условиях рынка, необходимых для практической инженерной работы.
Пререквизиты	Математика, физика, Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти/ Недеструктивные процессы в переработке нефти и газа Интенсификация термокаталитических процессов/ Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья Технология вторичных энергоресурсов химических производств/ Нетрадиционные источники энергии Современные процессы и аппараты химических производств / Современные программы расчетов массообменных процессов и аппаратов Тепло и массообменные процессы химической технологии/Основные процессы и аппараты химических производств
Постреквизиты	Нефтехимический синтез и технология крупнотоннажного производства нефтехимических продуктов, Проектирование инновационных технологий нефтегазовых предприятий
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1. Студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2. Компетентностно-ориентированное обучение; 3. Ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4. Кейс-стади; 5. Метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты

	<p>лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>
Кол-во ак. кредитов	6 кредитов
Семестр	7 семестр

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК41	<p>В результате изучения дисциплины «Организация управления нефтехимических производств» обучающийся должен <i>знать</i> основные вопросы экономической эффективности разрабатываемого технологического процесса, его конкурентоспособности для технико-экономического обоснования химико-технологических установок и нефтеперерабатывающего предприятия в целом.</p> <p>В результате изучения данной дисциплины обучающийся должен <i>уметь</i> рассчитывать основной и оборотной капитал, определить показатели эффективности производственно-коммерческой деятельности предприятия, оценивать эффективность инвестиционного проектов, определять численность персонала и размеры оплаты труда, разрабатывать организационную структуру управления.</p> <p>В результате изучения данной дисциплины обучающийся должен владеть навыками для планирования и анализа организации производства и труда, уровня техники, качества продукции, использования основных и оборотных фондов, трудовых ресурсов.</p> <p>В результате изучения данной дисциплины обучающийся должен быть компетентным в формировании массива знаний для выработки инженерного интеллекта и управленческой деятельности.</p>	<p>Экономические проблемы в подготовке инженера-химика-технолога</p> <p>выступают в качестве важного условия повышения уровня хозяйствования, роста инициативы, активности трудящихся в управлении производством.</p> <p>Изучение организационно-правовых форм деятельности предприятия, организационных структур управления предприятием, вопросов организации производственного процесса, основ экономического анализа</p> <p>деятел</p>	<p>рассчитывать экономическую эффективность от внедрения новой техники и технологии, разрабатывать мероприятия по уменьшению себестоимости и улучшению качества продукции</p>

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	TRUS 3302 Технология переработки углеводородного сырья
Цикл дисциплины	БД, ВК
Цель изучения курса	Целью изучения дисциплины " технология переработки углеводородного сырья " является умение обучающихся анализировать и разрабатывать теоретические основы и технологические принципы технологии органических веществ, эффективно решать вопросы совершенствования технологических схем переработки органических веществ, принимать оптимальные решения по сочетанию установок на заводах, сопоставлению показателей современных отечественных и зарубежных процессов переработки, по проблемам экологии в технологии органических веществ.
Пререквизиты	Органическая химия, Современные процессы атмосферно-вакуумной перегонки нефти, Современные вторичные процессы переработки углеводородного сырья, Технология вторичных энергоресурсов химических производств,
Постреквизиты	Нефтехимический синтез и технология крупных производств нефтехимической продукции, Проектирование инновационных технологий нефтегазовых предприятий
Методы преподавания	Сочетание традиционных и инновационных методов обучения с использованием следующих форм обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации. Перечисленные формы обучения реализуются с использованием новейших достижений науки и технологий в интерактивной форме.
Методы и технологии обучения	Активные методы студентоцентрированного и компетентностно-ориентированного обучения с применением инновационных технологий обучения
Методы оценивания (критерий оценивания)	Используются следующие виды контроля знаний обучающегося: текущий, рубежный, итоговый. При оценивании знаний обучающегося по 100 балльной системе учитывается: 1. активность обучающегося на лекции, практическом занятии; 2. своевременность выполнения обучающимся всех видов заданий для самостоятельной работы; 3. Курсовой проект - самостоятельная работа обучающегося; 4. результаты контрольных работ, коллоквиумов, устных опросов, тестирования, презентации докладов, выполнение проектов в группе и т.д. Итоговый контроль (экзамен) может проводиться в формах письменного экзамена, устного экзамена, тестирования.
Кол-во академических кредитов	6

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
ПК 23	В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать современную технологию переработки органических веществ, которая претерпела ряд революционных изменений. Углубились знания о механизмах реакции, прочно вошли в практику физико-химических методов. В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь разрабатывать текущую схему технологических процессов, вести основной технологический учет реакторов, материальные балансы производства пластмасс. В результате обучения обучающийся должен овладеть полученными специальными и инженерными знаниями. В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентен в решении сложных практических задач современного производства.	Расширение и углубление знаний обучающихся в области технологии переработки органических веществ, проектирования производства и управления им, изучение состояния и перспектив развития переработки органических веществ. Совершенствование технологических схем переработки органических веществ.	связь обслуживаемых технологических процессов с продувочными технологическими установками; отображение конструкции обслуживаемого оборудования и принципиальных схем основных установок завода и их взаимосвязь.

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Mat(I) 1205 Математика-1
Цикл дисциплины	БД, ВК
Цель изучения курса	Освоение методов математического моделирования; изучение физических явлений и законов физики, границ их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях.
Пререквизиты	Элементарная математика
Постреквизиты	Математика-2
Методы преподавания	Сочетание традиционных и инновационных методов обучения с использованием следующих форм обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации. Перечисленные формы обучения реализуются с использованием новейших достижений науки и технологий в интерактивной форме.
Методы и технологии обучения	Активные методы студентоцентрированного и компетентностно-ориентированного обучения с

Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>применением инновационных технологий обучения</p> <p>Используются следующие виды контроля знаний обучающегося: текущий, рубежный, итоговый. При оценивании знаний обучающегося по 100 балльной системе учитывается:</p> <p>5. активность обучающегося на лекции, практическом занятии;</p> <p>6. своевременность выполнения обучающимся всех видов заданий для самостоятельной работы;</p> <p>7. результаты контрольных работ, коллоквиумов, устных опросов, тестирования, презентации докладов, выполнение проектов в группе и т.д.</p> <p>Итоговый контроль (экзамен) может проводиться в формах письменного экзамена, устного экзамена, тестирования.</p>
Кол-во академических кредитов	5
Семестр	1

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК24	<p>Должен <i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы линейной алгебры с элементами аналитической геометрии, основы математического анализа, основы теории дифференциальных уравнений, их основные приложения в практике профессиональной деятельности; элементы векторного анализа и теории поля; основные методы математической статистики; - основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; 	<p>Дисциплина «Математика-1,2» является фундаментом математического образования специалиста и в рамках этого курса проводится ориентирование на приложение математических методов в профессиональной деятельности. В современной науке и технике математические методы исследования и проектирования играют главную роль. Цель дисциплины – дать будущему инженеру определенный объем знаний по математике, необходимый как для изучения смежных инженерных дисциплин, так и специальных курсов; развивать математическую интуицию и умение использовать</p>	<p>Обучающийся <i>должен знать</i>: основные понятия, теоремы и математические методы, изучаемые в курсе дисциплины «Математика 1»; приложения основных понятий курса в геометрии, физике, технических дисциплинах; знать о роли математических методов, изучаемых в данной дисциплине, в построении математических моделей.</p> <p>Обучающийся <i>должен уметь</i> применять методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа для решения типовых профессиональных задач; приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач.</p> <p>Обучающийся <i>должен владеть навыками</i>: строгих математических рассуждений и доказательств, корректного применения математических понятий и символов для выражения различных количественных и качественных отношений; применения математических</p>

	фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.	изученные методы в решении прикладного характера.	методы для решения прикладных задач; навыками поиска необходимой информации в справочной математической литературе и в информационных сетях.
--	--	---	--

Наименование дисциплины		Mat(I) 1206 Математика-2	
Цикл дисциплины		БД, ВК	
Цель изучения курса		освоение приёмов постановки и решения математических задач; ознакомление с основными физическими величинами, знание их определения, смысла, способов и единиц их измерения;	
Пререквизиты		Математика-1	
Постреквизиты		Физика, общетехнические и специальные дисциплины образовательной программы	
Методы преподавания		Сочетание традиционных и инновационных методов обучения с использованием следующих форм обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации. Перечисленные формы обучения реализуются с использованием новейших достижений науки и технологий в интерактивной форме.	
Методы и технологии обучения		Активные методы студентоцентрированного и компетентностно-ориентированного обучения с применением инновационных технологий обучения	
Методы оценивания (критерий оценивания)		Используются следующие виды контроля знаний обучающегося: текущий, рубежный, итоговый. При оценивании знаний обучающегося по 100 балльной системе учитывается: 1. активность обучающегося на лекции, практическом занятии; 2. своевременность выполнения обучающимся всех видов заданий для самостоятельной работы; 3. результаты контрольных работ, коллоквиумов, устных опросов, тестирования, презентации докладов, выполнение проектов в группе и т.д. Итоговый контроль (экзамен) может проводиться в формах письменного экзамена, устного экзамена, тестирования.	
Кол-во академических кредитов		5	
Семестр		2	

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения

КК25	<p>Должен уметь:</p> <p><i>применять</i> математические методы для решения типовых профессиональных задач; ориентироваться в справочной математической литературе; приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач;</p> <p><i>объяснить</i> основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие физические законы описывают данное явление или эффект; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных и технических проблем.</p>	<p>Дисциплина «Математика-1,2» является фундаментом математического образования специалиста и в рамках этого курса проводится ориентирование на приложение математических методов в профессиональной деятельности. В современной науке и технике математические методы исследования и проектирования играют главную роль. Цель дисциплины – дать будущему инженеру определенный объем знаний по математике, необходимый как для изучения смежных инженерных дисциплин, так и специальных курсов; развивать математическую интуицию и умение использовать изученные математические методы в решении задач прикладного характера.</p>	<p>Обучающийся <i>должен знать</i>: основные понятия, теоремы и математические методы, изучаемые в курсе дисциплины «Математика-2»; знать приложения основных понятий курса «Математика-2» в геометрии, физике, технических дисциплинах, знать о роли математических методов, изучаемых в данной дисциплине, в построении математических моделей.</p> <p>Обучающийся <i>должен уметь</i> применять математические методы, изучаемые в курсе дисциплины «Математика-2», для решения типовых профессиональных задач; приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач.</p> <p>Обучающийся <i>должен владеть навыками</i>: строгих математических рассуждений и доказательств, корректного применения математических понятий и символов для выражения различных количественных и качественных отношений; применения математических методов для решения прикладных задач; навыками поиска необходимой информации в справочной математической литературе и в информационных сетях.</p>
------	--	---	--

Наименование дисциплины	Физ(1) 1207 Физика 1
Цикл дисциплины	БД/ВК
Цель изучения курса	Организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Пререквизиты	Программа среднего образования, Алгебра и геометрия. Введение в математический анализ
Постреквизиты	Теоретические основы электротехники, Профилирующие дисциплины ОП
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекций, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации 1) студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2) компетентностно-ориентированное обучение; 3) ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4) кейс-стади; 5) метод проектов.
Методы и технологии обучения	
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает в себя: лекционные занятия, семинарские (практические) занятия, самостоятельную работу обучающихся (СРО), совместную работу обучающегося под руководством преподавателя (СРОП), а также виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) учитывают: 1. Активность работы в аудитории т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме кейс-стади, ролевые игры, мозговой штурм, диспуты, круглые столы; 2. Своевременность выполнения письменных работ; 3. Контрольные работы, опросы, доклады, эссе, мини-тесты, научно-исследовательскую работу; 4. Групповой проект, презентацию; Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине, который может пройти в форме комплексного тестирования, эссе или устного ответа по билетам.
Кол-во ак. кредитов	5
Семестр	1

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК26	Должен <i>владеть</i> :	Физика - естественная наука.	Знать основные физические явления и

	<p>- методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач; математическими методами решения естественнонаучных задач; методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов;</p> <p>- навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях; применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработки результатов интерпретирования эксперимента; использования моделирования в производственной практике.</p>	<p>Источником знаний для неё является практическая деятельность: наблюдение, экспериментальное исследование явлений природы, производственная деятельность. Правильность физических знаний проверяется экспериментом, использованием научных знаний в производственной деятельности. Обобщением результатов научных наблюдений и эксперимента являются физические законы, которыми объясняются эти наблюдения и эксперименты.</p>	<p>основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.</p> <p>Уметь работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;</p> <p>-использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; -объяснять основные наблюдаемые природные технологические явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий.</p>
--	--	---	---

<p>Наименование дисциплины</p> <p>Цикл дисциплины</p> <p>Цель изучения курса</p> <p>Переквизиты</p> <p>Постреквизиты</p> <p>Методы преподавания</p>	<p>МВТ 05 Физика 2</p> <p>БД/ВК</p> <p>приобретение обучающимися необходимых знаний и навыков способствует развитию логики, умению использовать математические, физические методы и приемы для решения конкретных задач. способствовать развитию у обучающегося творческого мышления, навыков самостоятельной, познавательной деятельности.</p> <p>формирование у обучающегося комплекса знаний, умений, навыков, научного мировоззрения и логического мышления так необходимого будущему инженеру в условиях технического прогресса.</p> <p>Математика-1, Математика-2, Физика-1</p> <p>Основы нефтегазового дела, Инженерная механика, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Теория механизмов и детали машин, Термодинамика.</p> <p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <p>1) аудиторные занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных технологичеcких обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных</p>
--	---

	<p>систем и в интерактивной форме;</p> <p>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации</p> <p>Методы и технологии обучения</p> <p>1) студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося;</p> <p>2) компетентностно-ориентированное обучение;</p> <p>3) ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов;</p> <p>4) кейс-стади;</p> <p>5) метод проектов.</p> <p>Содержание учебного процесса включает в себя: лекционные занятия, семинарские (практические) занятия, самостоятельную работу обучающихся (СРО), совместную работу обучающегося под руководством преподавателя (СРОП), а также виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) учитывают:</p> <p>1. Активность работы в аудиториях т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме кейс-стади, ролевые игры, мозговой штурм, диспуты, круглые столы;</p> <p>2. Своевременность выполнения письменных работ;</p> <p>3. Контрольные работы, опросы, доклады, эссе, мини-тесты, научно-исследовательскую работу;</p> <p>4. Групповой проект, презентацию;</p> <p>Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине, который может пройти в форме комплексного тестирования, эссе или устного ответа по билетам.</p>
Кол-во ак. кредитов	5
Семестр	2

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК27	<p>Должен быть компетентным:</p> <p><i>обобщать</i>, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения;</p> <p><i>использовать</i> физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной</p>	<p>Физика - естественная наука. Источником знаний для неё является практическая деятельность: наблюдения, экспериментальное исследование явлений природы, производственная деятельность. Правильность физических знаний проверяется экспериментом, использованием</p>	<p>Должен быть компетентным:</p> <p><i>обобщать</i>, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения; <i>использовать</i> физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических</p>

	<p>деятельности; выбирать и применять соответствующие методы моделирования процессов.</p>	<p>научных знаний в производственной деятельности. Обобщением результатов научных наблюдений и экспериментов являются физические законы, которыми объясняются эти наблюдения и эксперименты.</p>	<p>задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; выбирать и применять соответствующие моделирования технологических процессов.</p>
--	--	--	--

Наименование дисциплины	OPAD 1104 Основы права и антикоррупционной деятельности		
Цикл дисциплины	ООД/ВК		
Цель изучения курса	<p>Выработать у обучающихся способность самостоятельно оценивать сущность и социальное назначение государственно-правовых явлений, творчески подходить ко всем государственно-правовым проблемам современности. Закладывает фундамент общей правовой и антикоррупционной культуры, формирует у студентов высокое правосознание в условиях развития правового государства и гражданского общества.</p> <p>Воспитание казахстанского патриотизма, формирование мировоззрения обучающихся, повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры, выступающими в качестве необходимых условий совершенствования правовой государственности в Республике Казахстан.</p>		
Пререквизиты	Школьная математика, химия и физика		
Постреквизиты	Математика 2, Физика 2		
Методы преподавания	<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиторные занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации 		
Методы и технологии обучения	<ol style="list-style-type: none"> 1) студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2) компетентностно-ориентированное обучение; 3) ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4) кейс-стади; 5) метод проектов. 		
Методы оценивания (критерий оценивания)	<p>Содержание учебного процесса включает в себя: лекционные занятия, семинарские (практические) занятия, самостоятельную работу обучающихся (СРО), совместную работу обучающегося под руководством преподавателя (СРОП), а также виды контроля: текущий, рубежный, итоговый.</p>		

Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) учитывают:	
1. Активность работы в аудитории т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме кейс-стади, ролевые игры, мозговой штурм, диспуты, круглые столы;	
2. Своевременность выполнения письменных работ;	
3. Контрольные работы, опросы, доклады, эссе, мини-тесты, научно-исследовательскую работу;	
4. Групповой проект, презентацию;	
Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине, который может пройти в форме комплексного тестирования, эссе или устного ответа по билетам.	
Кол-во ак. кредитов	5
Семестр	2

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК4	<i>работать</i> над повышением уровня нравственной и правовой культуры; <i>действовать</i> духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции; <i>анализировать</i> ситуации конфликта интересов и морального выбора, совершенствовать антикоррупционную культуру;	Понятия о государстве, праве. Основы конституционного права РК. Правоохранительные органы и суд. Государственное управление. Основы административного права. Основы гражданского и семейного права. Основы финансового права. Трудовое право и право социального обеспечения. Правовая основа, принципы, национальная стратегия, организационные основы, уголовно-правовые и уголовно-процессуальные средства противодействия коррупции правоохранительными органами в деятельности должностных и иных лиц; профилактика противоправных коррупций. эти наблюдения и эксперименты.	Участвовать в проведении научно-исследовательских и опытных работ, экспертизы по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды.

Наименование дисциплины	IT-1 2201 IT-инфраструктура
Цикл дисциплины	БД, ВК
Цель изучения курса	Овладение основами знаний в области: техника и технологии добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море; техника и технологии промыслового контроля

	и регулирования извлечения углеводородов; техника и технологии трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа; техника и технологии хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; оборудование для добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море; технологические процессы нефтегазового производства.
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Основы нефтегазового дела
Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: 1) студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2) компетентностно-ориентированное обучение; 3) ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4) кейс-стади; 5) метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Итоговая оценка по дисциплине включает оценки текущей успеваемости и итогового контроля (экзаменационной оценки). Доля оценки текущей успеваемости составляет 60% в итоговой оценке. Оценка итогового контроля составляет 40% итоговой оценки знаний по дисциплине. Оценка текущей успеваемости складывается из среднего значения оценок 1-го и 2-го рейтинга допуска (РД 1 и РД 2), каждый из которых максимально оценивается в 100 баллов. Текущий контроль успеваемости – систематическая проверка учебных достижений обучающегося по каждой теме учебной дисциплины, проводимая преподавателем, ведущим учебное занятие. Текущий контроль выполняется в виде проверки конспектов лекций, выполнения заданий СРО, контрольных работ, практических и лабораторных работ и т.д. Итоговая оценка по дисциплине в процентном содержании определяется по следующей формуле: $И\% = ((\frac{РД\ 1 + РД\ 2}{2}) \times 0,6 + Э \times 0,4$ где: РД 1 – процентное содержание оценки 1-го рейтинга допуска; РД 2 – процентное содержание оценки 2-го рейтинга допуска; Э – процентное содержание экзаменационной оценки. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) учитывают: 1. Активность работы в аудитории т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме кейс-стади,

	ролевые игры, мозговой штурм, диспуты, круглые столы; 2. Своевременность выполнения письменных работ; 3. Контрольные работы, вопросы, доклады, эссе, мини-тесты, научно-исследовательскую работу; 4. Групповой проект, СРО, презентацию; Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплине, который может пройти в форме комплексного тестирования, устного или письменного ответа по билетам.
Кол-во ак. кредитов	3
Семестр	4

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК14, КК15	<p>Формулировка компетенции</p> <p>Знать компоненты ИТ-инфраструктуры различного профиля и масштаба; структуру, состав ИТ-инфраструктуры; методологию построения и управления ИТ-инфраструктурой; основные стандарты в области разработки и сопровождения ИТ-инфраструктуры; методы организации обслуживания и эксплуатации компонента ИТ-инфраструктуры. Способен <i>использовать</i> системный подход при исследовании, проектировании и эксплуатации компонента ИТ-инфраструктуры, <i>применять</i> современные технологии моделирования бизнес-процессов, <i>использовать</i> современное программное и алгоритмическое обеспечение при реализации компонента ИТ-инфраструктуры различного профиля и масштаба.</p>	<p>Описание дисциплины</p> <p>Бизнес-ориентированные информационные технологии. ИТ - инфраструктура. Компьютерные сети. Интернет-технологии. Виртуальные вычислительные услуги - облачные технологии. Центры обработки данных. Интеграция информационных технологий в бизнес-процессы. Стандарты и методики управления ИТ - инфраструктурой. Архитектура организационных Бизнес-архитектура и архитектура информационных технологий. Методы моделирования ИТ-процессов организации. Модель информационных процессов. Средства и системы управления ИТ - инфраструктурой организации. Средства и системы управления ИТ-инфраструктурой. Средства для управления ИТ-инфраструктурой. Средства для управления ИТ-инфраструктурой малых и средних компаний. Программный инструментарий управления ИТ-инфраструктурой. Обеспечение безопасности ИТ-инфраструктуры.</p>	<p>Результаты обучения</p> <p>Уметь: -выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ -инфраструктуре предприятия; -обосновывать выбор технических и программных средств ИТ -инфраструктуры предприятия; -оптимизировать ИТ -процессы. Знать: -скрытые возможности ИС в ИТ-инфраструктуре; -ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования ИС в ИТ -инфраструктуре; -как проводить обследование деятельности и ИТ -инфраструктуры.</p>

OTOSO 3204 Охрана труда и окружающей среды по отраслям	
Наименование дисциплины	БД/ВК
Цикл дисциплины	
Цель изучения курса	Обучение организации охраны труда, ее правовому обеспечению, организации безопасного ведения производственных процессов на предприятиях отрасли; теоретическим основам представлений об окружающей среде, ее загрязнении в результате антропогенной нагрузки, мероприятиях по охране окружающей среды и практическим навыкам определения загрязнений в окружающей среде.
Пререквизиты	Программа среднего образования.
Постреквизиты	Дипломное проектирование
Методы преподавания	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические, лабораторные – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
Методы и технологии обучения	1) студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося; 2) компетентностно-ориентированное обучение; 3) ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; 4) кейс-стади; 5) метод проектов.
Методы оценивания (критерий оценивания)	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают: 1. Активность работы в аудитории т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме письменного экзамена.
Кол-во ак.кредитов	5
Семестр	5

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения

<p>КК 23 (КК23)</p>	<p>уметь использовать действующие нормы, правила, инструкции и требования по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной профилактике, основы трудовой техники и пожарной безопасности; <i>способен применить</i> правила пожарной техники и пожарной безопасности на производстве, правила электробезопасности; знания в области защиты окружающей среды от загрязнений; <i>может осуществлять</i> проектное действие по специальности с применением современных методов по охране труда, производственной санитарии, по технике безопасности и охране окружающей среды; <i>способен объяснить</i> назначение, содержание и тенденции развития охраны окружающей среды и труда; знать и применять методы определения источников и состава выбросов загрязняющих веществ в производстве; полученные знания в области промышленной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности в практике; разрабатывать планы по природоохранному мероприятиям; инструкции по охране труда, производственной санитарии и пожарной профилактике; <i>знать</i>: - об основных источниках и составе загрязнителей окружающей среды в результате промышленного производства; - о мерах защиты среды от вредного антропогенного воздействия; - об основных опасных и вредных факторах производства; - о рисках и травматизме на производстве; - о мерах по охране и защите человека от вредного и опасного воздействия производственных факторов; <i>способен использовать</i> действующие нормы, правила, инструкции и требования по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной профилактике, трудовое законодательство; правила пожарной техники и пожарной безопасности на производстве, правила электробезопасности; знания в области защиты окружающей среды от загрязнений.</p>	<p>Развитие современной экологии. Биосфера. Ноосфера. Экологические системы. Круговорот веществ. Загрязнение атмосферы. Мероприятия по защите атмосферы от загрязнений. Гидросфера, ее загрязнение. Охрана вод. Почва, виды загрязнения и нарушения земель. Отходы производства. Утилизация отходов. Мониторинг окружающей среды. Микроклимат на рабочем месте. Производственное освещение. Производственный шум.</p>	<p>Изучать и применять нормативные и правовые документы в области охраны труда и защиты окружающей среды, выявлять опасные и вредные факторы производства, разрабатывать меры по охране и защите человека от опасного действия производственных факторов с применением средств индивидуальной и коллективной защиты; применять полученные знания при разработке проектов различных отраслей, используя отечественный и зарубежный опыт, включая технические, экономические, экологические требования безопасности.</p>
---------------------------------------	--	---	--

<p>Наименование дисциплины</p>	<p>OPDU 2202 Организация предпринимательской деятельности и управление бизнесом</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>БД/БК</p>
<p>Цель изучения курса</p>	<p>Обучение студентов основам теории и практики управления информационной инфраструктурой, формирование теоретических знаний и практических навыков о современных тенденциях формирования развития предприятия, об их движущих силах, о многосторонности воздействия</p>

	<p>информационно-телекоммуникационных технологий на архитектуру предприятия, об организационных и законодательных аспектах построения организационно-управленческих и информационных систем предприятия, о методах стратегического планирования.</p>
<p>Пререквизиты Постреквизиты</p>	<p>Школьная программа экономической географии, математика 1,2 Технико-экономическая эффективность нефтегазоперерабатывающих предприятий/ Организация управления нефтехимических производств, экономическая часть дипломного проекта</p>
<p>Методы преподавания</p>	<p>Общий результат обучения достигается за счет следующих тренингов: 1) аудиторские занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации</p>
<p>Методы и технологии обучения</p>	<p>объяснительно-иллюстративный; исследовательский; частично-поисковый; проблемный; кейс - стади (анализ конкретных ситуаций); метод проектов (наработка и преобразование собственного опыта и компетентности) студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны преподавателя и обучающихся; интерактивная лекция (проблемная лекция, дискуссионная лекция, лекция-конференция, лекция-консультация, лекция «Вопросы-ответы -обсуждение»).</p>
<p>Методы оценивания (критерий оценивания)</p>	<p>Итоговая оценка по дисциплине включает оценки текущей успеваемости и итогового контроля (экзаменационной оценки). Доля оценки текущей успеваемости составляет 60% в итоговой оценке. Оценка итогового контроля составляет 40% итоговой оценки знаний по дисциплине. Оценка текущей успеваемости складывается из среднего значения оценок 1-го и 2-го рейтинга допуска (РД 1 и РД2), каждый из которых максимально оценивается в 100 баллов. Текущий контроль успеваемости – систематическая проверка учебных достижений обучающегося по каждой теме учебной дисциплины, проводимая преподавателем, ведущим учебное занятие. Текущий контроль выполняется в виде проверки конспектов лекций, выполнения заданий СРО, контрольных работ, практических и лабораторных работ и т.д. Итоговая оценка по дисциплине в процентном содержании определяется по следующей формуле: $И\% = РД\ 1 + РД\ 2 \times 0,6 + \text{Э} \times 0,4$</p>

	где: РД 1 – процентное содержание оценки 1-го рейтинга допуска, РД 2 – процентное содержание оценки 2-го рейтинга допуска; Э – процентное содержание экзаменационной оценки.
Кол-во ак. кредитов	5 кредит/150 часов
Семестр	4

Компетенции		Результаты обучения (РО)	
Код компетенции	Формулировка компетенции	Описание дисциплины	Результаты обучения
КК 17-19	Способен <i>овладеть</i> новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, профессиональной аргументации при разборе стандартных ситуаций в сфере предпринимательской деятельности, <i>анализировать</i> реальные бизнес-процессы в профессиональной деятельности, <i>демонстрировать</i> предприимчивость как системообразующее личностное свойство, которое позволяет достигать жизненно значимые цели, реализовывать свой жизненные планы в бизнесе, адаптироваться к условиям рынка, <i>предлагать</i> возможные решения проблем и достигать наилучших результатов при оптимальных затратах на основе основных принципов предпринимательства. Способен <i>описывать</i> : основное содержание бизнеса, источники доходов, планирование расходов, пути получения прибыли, методологию составления бизнес-плана; разработать стратегические планы инвестиционных проектов на основе типовых методик с учетом действующих нормативно-правовых актов, <i>формулировать</i> и грамотно аргументировать	Предпринимательство: сущность, понятие, основные виды и формы организации. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Бизнес-планирование в системе предпринимательской деятельности. Риски в бизнесе. Финансирование бизнеса. Кадровое обеспечение коммерческих организаций. Деловые сделки и контракты. Коммерческие тайны и способы их защиты. Ответственность хозяйствующих субъектов. Предпринимательская культура и этика. Лидерство, стиль управления и имидж менеджера. Анализ и оценка эффективности бизнеса. Создание, регистрация,	<i>знать</i> : отличительные характеристика бизнеса и предпринимательства; нормативно-правовые акты, регламентирующие бизнес и предпринимательскую деятельность на территории РК; отечественный и зарубежный опыт в области организации бизнеса и предпринимательской деятельности; экономическое содержание предпринимательской деятельности; типы предпринимательских решений; основы построения оптимальной структуры предпринимательской деятельности. <i>уметь</i> : оценивать рыночную ситуацию; составлять бизнес-план; принимать самостоятельные решения в области персонала и основной деятельности фирмы; анализировать конкурентную среду; оценивать риски предпринимательской деятельности; систематизировать и обобщать

	<p>собственную позицию по отношению к актуальным проблемам предпринимательской деятельности и управления бизнесом, проводить исследования для выявления проблем в предпринимательской деятельности и презентовать результаты для обсуждения. Быть компетентным в вопросах управления бизнесом в любой сфере деятельности, управлять рисками в предпринимательской деятельности компании, быть способным формировать и проявлять качества личности предпринимателя в конкурентной среде.</p>	<p>сопровождение субъектов предпринимательства и его инфраструктуры. Особенности организации венчурного бизнеса. Прекращение предпринимательской деятельности.</p>	<p>информацию по отдельным вопросам предпринимательской деятельности. <i>владеть:</i> методами анализа предпринимательской деятельности; методикой составления бизнес-плана; исследовать экономические стороны развития и регулирования предпринимательства; оценивать эффективность предпринимательской деятельности.</p>
--	--	--	--

Наименование дисциплины		ONGD 2203 <i>Основы нефтегазового дела</i>
Цикл дисциплины		БД/БК
Цель изучения курса		<p>Овладение основами знаний в области: техника и технологии добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море; техника и технологии промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов; техника и технологии трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа; техника и технологии хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; оборудование для добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море; технологические процессы нефтегазового производства.</p>
Пререквизиты		Математика-1,2. Физика-1,2. Химия.
Постреквизиты		Профильные дисциплины образовательной программы
Методы преподавания		<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: - аудиторные занятия: лекции, практические и лабораторные занятия проводятся с учетом реализации интерактивных методов, презентаций, опросы, эссе, дискуссии, работа с различными источниками информации; - внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации, совместная работа, деловые игры, тренинги.</p>
Методы и технологии обучения		<p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: - студентоцентрированное обучение, основанное на методе рефлексии; - кейс-стади;</p>

	<p>- дистанционное обучение; - образовательные тренажеры;</p> <p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1, РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <p>- опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала по теме лекции; - оценка самостоятельной работы студента, а также его работы на лекционных и практических занятиях;</p> <p>- контрольные работы, защита отчета по результатам выполнения практических и лабораторных занятий.</p> <p>Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, письменного и устного ответа. Зачет по дисциплине проводится в устной форме в виде опроса по тематике курса.</p> <p>5 кредитов / 150 часов</p>
Методы оценивания (критерий оценивания)	
Количество академических кредитов	5
Семестр	3
Компетенции	
Код компетенции	Результаты обучения (РО)
КК16	<p>Формулировка компетенции</p> <p>Обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения; основные этапы развития нефтегазовой отрасли;</p> <p>Владеть навыками анализа основных проблем нефтегазовой промышленности;</p> <p>Использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления.</p>
	<p>Описание дисциплины</p> <p>Рассмотрен тот минимум вопросов, которые должен знать каждый, кто готовится стать инженером-нефтяником. Описаны история применения нефти и газа, развитие и современное состояние нефтяной и газовой промышленности, взгляды на происхождение нефти. Приводятся сведения о крупнейших месторождениях и мировых запасах нефти и газа. Даны начальные сведения о поиске и разведке нефтяных и газовых месторождений, бурении скважин, разработке залежей и переработке нефти и газа. Освещаются вопросы транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа, а также проектирования и сооружения трубопроводов и хранилищ.</p>
	<p>Результаты обучения</p> <p>Овладение основами знаний в области: техника и технологии добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море; техника и технологии промышленного контроля и регулирования извлечения углеводородов; техника и технологии трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа; техника и технологии хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов; оборудование для добычи нефти и газа, сбора и подготовки скважинной продукции на суше и на море; технологические процессы нефтегазового производства.</p>

Каталог элективных дисциплин **рассмотрен и рекомендован к утверждению** на заседаниях:

Кафедры «Химия и химическая технология»

протокол № 17 «03» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой _____


(подпись)

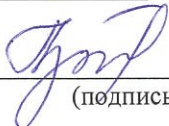
Жунусова Э.Б.

(Ф.И.О.)

Совета факультета «ИП»

протокол № 9 «21» 05 2019 г.

Председатель Совета факультета _____


(подпись)

Арстаналиев Е.У.

(Ф.И.О.)