

Название дисциплины (модуля)	Аннотация дисциплины (модуля)
БЛОК 1. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	
Математическое моделирование технологических процессов и комплексов	<p>Характеризация рабочие веществ, в том числе нефтяных смесей. Расчет энтальпии и энтропии. Псевдокомпоненты, методы расчета свойств псевдокомпонентов. Проектирование отгонных и ректификационных колонн, в том числе для получения нефтяных фракций. Проектирование технологических установок, в том числе для нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Проектирование аппаратов подогрева, испарения и охлаждения. Проектирование реакторов нефтехимических и нефтеперерабатывающих процессов. Конфигурация оптимизатора в HYSYS. Составление целевой функции оптимизации. Моделирование и оптимизация комплексных технологических установок.</p>
Экономическое обоснование проектных решений	<p>Связь дисциплины с общеэкономическими и специальными технологическими дисциплинами. Состояние, проблемы и перспективы развития машиностроительного комплекса. Основной капитал. Персонал компаний (предприятий). Себестоимость производства и реализации продукции (работ, услуг). Основы налогообложения. Основы ценообразования. Эффективность деятельности компаний (предприятий).</p>
Основы научных исследований	<p>Основные виды и формы научно-исследовательской работы. Основные этапы проведения научного исследования. Правила проведения поиска информации по теме научного исследования. Структура научного документа и основные требования к оформлению его структурных элементов. Основные правила составления научных отчетов, тезисов докладов и написания статей по результатам научного исследования.</p>

Профессиональный иностранный язык	Совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной коммуникации, и позволяющей использовать иностранный язык в научной и профессиональной деятельности. Развитие навыков и умений по всем видам речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение, письмо. Обучение изучающему чтению профессионального текста. Обучение ознакомительному чтению профессионального текста. Обучение поисковому чтению профессионального текста. Обучение разным способам компрессии текста: аннотирование, реферирование на материале профессионального текста. Обучение речевому этикету. Обучение навыкам диалогической речи. Обучение навыкам монологической речи.
Управление персоналом организации	Методология управления персоналом организации. Функции системы управления персоналом организации: планирования персонала; найма и учета; оценки, обучения и развития персонала; мотивации персонала; социального развития; информационного обеспечения; обеспечения нормальных условий труда; линейного руководства. Кадровая политика и стратегия управления персоналом организации. Планирование работы с персоналом: сущность, цели, задачи. Технология управления персоналом. Подготовка и развитие персонала. Организация работы по повышению научно-технических знаний работников. Технологии управления поведением персонала: мотивация, стимулирование, деловая этика, формирование организационной культуры; управление конфликтами и стрессами.

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	
Математическое моделирование в инженерии	Метод математического моделирования, понятие математической модели. Математические модели на микроуровне. Математические модели на макроуровне. Математические модели на метеоуровне. Численный подход при решении математических задач.
Автоматизированное проектирование компрессорных, вакуумных и низкотемпературных машин и установок	Основные понятия технологии автоматизированного проектирования. Современное программное обеспечение. Обзор специальных пакетов прикладных САD-программ: AutoCAD, Компас 3D, SolidWorks. Обзор специальных пакетов прикладных САЕ-программ: ANSYS, SolidWorks. Прочностные и тепловые расчеты элементов компрессорных, вакуумных и низкотемпературных установок в ANSYS, SolidWorks. Интерфейс программ ANSYS, SolidWorks. Применимость различных модулей (вариантов анализа) в инженерных расчетах, методика расчетов элементов компрессорных, вакуумных и низкотемпературных установок. Гидравлический расчет элементов компрессорных, вакуумных и низкотемпературных установок в ANSYS, SolidWorks.
Организация и планирование экспериментальных исследований	Понятие эксперимента. Основы теории вероятностей и математической статистики. Методы теории планирования эксперимента. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Методы и средства испытания на трение и износ. Методы и средства испытания теплообменных аппаратов. Методы и средства испытания компонентов холодильных машин и установок. Методы и средства испытания фильтров. Методы и средства испытания компрессорного оборудования.
Вычислительная газогидромеханика, теплообмен и компьютерный инжиниринг	Информационные технологии. Компьютерный инжиниринг. Системы автоматизированного проектирования. Системы инженерного анализа. Этапы математического моделирования. Методы проведения расчетов. Решение задач теплопроводности, радиационного и конвективного теплообмена, задач газогидродинамики. Достоверность и верификация полученных результатов.

Мониторинг, диагностика и регулирование технологического оборудования	Тепловые методы мониторинга и диагностики технологического оборудования. Электромагнитные методы мониторинга и диагностики технологического оборудования. Оптические методы мониторинга и диагностики технологического оборудования. Приборы и методы контроля течением. Приборы и методы электрического контроля. Приборы и методы состава газов
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ	
Организация и планирование технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и объектов нефтехимического комплекса	Общие сведения по теории надежности технологического оборудования. Технологическое обслуживание и ремонт технологического оборудования и объектов нефтехимического комплекса. Техническая диагностика технологического оборудования нефтехимического комплекса. Организация и планирование технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и объектов нефтехимического комплекса
Технологическое оборудование химико-технологических установок	Расчет гидромеханических машин и аппаратов: аппараты для очистки газа; центрифуги; мешалки. Расчет массообменных аппаратов: экстракторы для жидкостей; сушильные аппараты. Машины для дробления и помола: конструкции и основы расчета. Основы расчета реакционных аппаратов и трубчатых печей. Расчет и подбор вспомогательного оборудования процессов переработки нефти и газа: расчет и подбор компрессорного, насосного и теплообменного оборудования для реализации технологических процессов химических производств.

БЛОК 2. ПРАКТИКИ, В ТОЧ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Целью учебной практики магистранта является формирование у магистрантов первичных профессиональных навыков ведения самостоятельной научной работы, выбора темы и составления плана магистерской диссертации. Место проведения практики: структурных подразделениях ОмГТУ (учебные и научные лаборатории кафедры «Холодильная и компрессорная техника и технология»); профильные специализированные организации и базовые предприятия. Способ проведения: стационарная, выездная.
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Производственная практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности. Место проведения практики: структурных подразделениях ОмГТУ (учебные и научные лаборатории кафедры «Холодильная и компрессорная техника и технология»); профильные специализированные организации и базовые предприятия. Способ проведения: стационарная, выездная.
Производственная практика (преддипломная)	Преддипломная практика – вид учебной работы, направленный на: расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения; формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы; завершение научно-исследовательской деятельности студента-практиканта и подготовки научной работы – магистерской диссертации. Место проведения практики: структурных подразделениях ОмГТУ (учебные и научные лаборатории кафедры «Холодильная и компрессорная техника и технология»); профильные специализированные организации и базовые предприятия. Способ проведения: стационарная, выездная.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	
Научно-исследовательская работа	Целями научно-исследовательской работы являются овладение магистрантами общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенций в соответствии с требованиями ФГОС, основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с профилем избранной магистерской программы. Проведение магистрантом научного исследования по избранной и утвержденной на заседании кафедры тематике в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к организации и содержанию научно-исследовательской работы.
БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	
Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	Выявление и оценка теоретической подготовки магистранта к решению профессиональных задач. Анализ готовности к основным видам профессиональной деятельности. Публичная защита выполненной выпускной квалификационной работы.
БЛОК 4. ФАКУЛЬТАТИВЫ	
Мультимедийные и дистанционные технологии в инженерном деле	Терминологические и понятийные основы аудиовизуальных средств. Аппаратно-программные средства обеспечения аудиовизуального представления информации. Этапы и методы разработки проекта мультимедиа-приложения. Обзор инструментальных средств аудиовизуального представления информации. Технология создания базовых информационных элементов мультимедиа и их связывание.
Современные проблемы науки и производства	Цель и задачи дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Современное состояние наук о получении вакуума и сжатии газов; многообразие методов решения научных и технических проблем. Структурный подход к проектированию, изготовлению, эксплуатации и переработке машиностроительных изделий. Вопросы кооперации при производстве вакуумных и компрессорных машин, аппаратов и установок. Новые виды преобразования энергии; прогрессивные технические решения.

С копиями рабочих программ можно ознакомиться, пройдя по [ССЫЛКЕ](#)