

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

18.04.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ И УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ПРИКЛАДНАЯ МАГИСТРАТУРА

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	

Б1.Б.1 Экономический анализ и управление производством

Б1.Б.1	<p>Экономический анализ и управление производством</p> <p>Цель изучения дисциплины: овладение базовыми знаниями теории и практики экономического анализа и управления производством, методики и методологии научных исследований в области инноваций, формирование умения управлять производственной деятельностью организаций, разрабатывать и принимать обоснованные технические и управленческие решения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Б1.Б.5 Численные методы в решении математических моделей, Б1.В.ДВ.1 Методология научных исследований, Б1.В.ОД.4 Анализ и синтез ХТС.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин Б1.Б.4 Системы качества, Б1.Б.7 Инновационные методы в решении инженерных задач и защита интеллектуальной собственности, Б1.В.ОД.2 Проектирование коксохимических предприятий, Б1.В.ОД.3 Системы управления химико-технологическими процессами, Б1.В.ОД.6 Новые технологии в переработке топлива, а также при прохождении практик и в процессе государственной итоговой аттестации (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-4 Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; – ОК-7 Способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; – ОПК-2 Готовность руководить коллективом в сфере сво- 	108 час (3 ед.)
--------	--	-----------------

	<p>ей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПК-4 Готовность к решению профессиональных производственных задач – контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки; – ПК-6 Способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий; – ПК-13 Способность к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и цели экономического анализа в организациях; – критерии принятия технических и управленческих решений; – функции и механизм обращения капитала организации; – систему финансового обеспечения инновационной деятельности организации; – системы и методы анализа, планирования и контроля в организации; – формы осуществления инновационной и инвестиционной деятельности организации; – формы и виды управления риском; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы оценки стоимости организации с учетом фактора времени, ликвидности и риска; – разрабатывать прогнозы и инвестиционные программы; – применять систему раннего предупреждения о кризисных ситуациях; – осуществлять оценку, анализ и оптимизацию различных видов активов; – применять финансовые механизмы в обеспечении инновационной деятельности организации; – разрабатывать программы оптимизации использования ресурсов; – организовывать бюджетирование, внутренний аудит и осуществлять контроль в условиях организации (проекта); <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применения методик и инструментов финансирования; – прогнозирования финансовой деятельности; – экспресс-диагностики и фундаментальной диагностики риска; – формирования собственного и заемного капитала; – анализа финансовой отчетности; – определения потребности предприятия в капитальных ресурсах. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	
--	---	--

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экономическое содержание и назначение дисциплины. Предмет и задачи экономического анализа, цели и системы управления производством. Инновационная деятельность предприятий в условиях V и VI технологического уклада. 2. Классические экономико-математические методы анализа и методы статистики. Моделирование. Детерминированные и стохастические модели. 3. Методы финансового анализа и финансовое обеспечение инновационных проектов. Оценка и анализ инновационных рисков, управление риском. Экспертные методы оценки риска. 4. Сущность, принципы и задачи управления, функции управления производством. Эффективность производства, инновации и риски. Нормы и нормативы. 5. Бизнес-планирование внедрения новшеств в производство. Структура бизнес-плана и технико-экономическое обоснование инновационного проекта. 6. Организация и методы маркетинговых исследований. Комплекс маркетинга. 7. Конкурентоспособность продукции промышленного предприятия. Конкурентные преимущества. Экспертные методы оценки конкурентных преимуществ перспективной продукции. 	
--	--	--

Б1.Б.2 Деловой иностранный язык

Б1.Б.2	<p>Деловой иностранный язык Цели изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повышение уровня иноязычной компетенции, достигнутого на предыдущей ступени образования; – формирование достаточного уровня иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в деловой и профессиональных сферах, а также для получения информации из зарубежных источников и для дальнейшего самообразования. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Иностранный язык».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении данной дисциплины по направлению.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6); – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	72 (2)
--------	---	--------

	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лексический минимум, состоящий из специальных терминов и лексики общеязыкового характера; – особенности научного функционального стиля; – терминологию изучаемой дисциплины на иностранном языке; – орфографические, орфоэпические, лексические, грамматические и стилистические нормы английского языка; – понятийный аппарат на иностранном языке для решения профессиональных задач; – основные способы достижения эквивалентности в переводе текстов профессиональной направленности; – правила профессиональной этики, характерные для профессионального общения; – функциональные особенности устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера; <p>требования к оформлению документации (в пределах программы), принятые в профессиональной коммуникации и в странах Европы и изучаемого языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> – мировые стандарты ведения научно-исследовательской деятельности; – общепринятые (российские и зарубежные) требования к оформлению научных трудов и прочих работ, связанных с исследовательской деятельностью; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать информацию из текстов базового уровня по специальности; – оперировать основными терминами изучаемой дисциплины; – выполнять устный и письменный перевод статей профессионального характера, документов и пр., понимать специальный политехнический текст средней сложности; – приемы и методы перевода текста по специальности; – структурировать и интегрировать знания из различных областей профессиональной деятельности; – выдвигать гипотезы и последовательно развивать аргументацию в их защиту; – применять основные приемы перевода; – осуществлять письменный перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности; – работать с аутентичной литературой профессионально ориентированного характера и обрабатывать полученную информацию; – осуществлять устную и письменную коммуникацию в целях научного академического и коммерческого общения на таких мероприятиях как доклад на конференции, презентация, дебаты, круглый стол, выставки, реклама и пр.) на иностранном языке; <p>понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей пози-</p>	
--	--	--

	<p>ции в условиях различия взглядов и убеждений; – писать научные статьи и тезисы; производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование);</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перевода специализированных текстов и документации с иностранного языка на русский; – системой языковых знаний, включающей в себя знание основных фонетических, лексических, грамматических, словообразовательных явлений и закономерностей функционирования изучаемого иностранного языка, его функциональных разновидностей; – системой языковых знаний, включающей в себя знание основных фонетических, лексических, грамматических, словообразовательных явлений и закономерностей функционирования изучаемого иностранного языка; – стандартными методиками поиска, анализа и обработки материала исследования; – перевода специализированных текстов и документации с русского языка на иностранный; – обработки большого объема иноязычной информации с целью сбора материала для написания магистерской диссертации или её раздела на изучаемом языке; – оформления заявок на гранты и стажировки по программам академической мобильности; – написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 8. Логика и грамматика процесса профессиональной коммуникации.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Принципы делового общения и профессиональной коммуникации. b. Проблемы, возникающие в процессе делового общения и профессиональной коммуникации. <p>9. Деловая корреспонденция.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Заполнение бланков и регистрационных форм, заявления о приеме на работу, резюме. b. Виды деловых писем. Написание бизнес документа. c. Язык электронной почты. d. Разнообразие деловой корреспонденции. <p>10. Устройство на работу. Карьера. Профессиональный рост.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Стратегии личностного роста, социализация личности. b. Профессиональные компетенции будущего специалиста. 	
--	--	--

Б1.Б.3 Современные физико-химические методы исследования и анализа

Б1.Б.3	<p>«Современные физико-химические методы исследования и анализа» Цель изучения дисциплины:</p>	108(3)
--------	---	--------

	<p>подготовка выпускников к междисциплинарному созданию теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий, а также к разработке программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Численные методы в решении математических моделей», «Методология научных исследований», «Химия гетероциклических соединений».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; -ОК-4 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; -ОК-5 способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; -ОК-8 способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> современные методы теоретического и экспериментального исследования в различных разделах химии методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы, возможности и границы применимости <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать экспериментальное исследование уметь выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование провести интерпретацию результатов исследования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> методиками проведения исследований 	
--	---	--

	<p>навыками обработки результатов исследований с помощью современных физических и физико-химических методов</p> <p>навыками обработки и анализа результатов исследований с помощью современных физических и физико-химических методов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Рентгеновские методы анализа. Изучение работы энергодисперсионного рентгеновского спектрометра «ARLQUANT'X» ThermoFisherScientific. Хроматографические методы исследования. Изучение принципа работы хроматографического комплекса Хроматэк «Кристалл 5000».</p>	
--	--	--

Б1.Б.4 Системы качества

Б1.Б.4	<p style="text-align: center;">Системы качества</p> <p>Цели изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучение разработке системы менеджмента качества, обеспечивающей производство, ориентированной на спрос продукции, в соответствии с установленными техническими требованиями при оптимальных затратах; - обучение методам обеспечения функционирования системы менеджмента качества; - обучение методике проведения внутреннего аудита системы; - обучение методическим и научно-организационным основам управления качеством продукции; - обучение методам и деятельности оперативного характера, используемым для удовлетворения требований потребителей к качеству продукции. <p>Дисциплина «Системы качества» входит в базовую часть (Б1.Б.4) основной образовательной программы ВО магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплины Б2.В.ОД.1 Метрология, стандартизация и сертификация вариативной части математического и естественнонаучного цикла (Б2.В.) основной образовательной программы ВО по направлению подготовки бакалавра 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ; Б1.Б.1 Экономический анализ и управление производством, Б1.В.ОД.3 Системное управление химико-технологическими процессами, Б1.В.ДВ.2.1 Оборудование и технология КХП, Б1.В.ДВ.3.2 Экологические проблемы металлургического производства, учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков основной образовательной программы ВО по направлению подготовки магистратуры 18.04.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ.</p> <p>Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Системы качества», необходимы для изучения следующих дисциплин основной образовательной программы ВО магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология:</p>	108 (3)
--------	--	---------

	<ul style="list-style-type: none"> - производственно-технологическая практика; - производственно-преддипломная практика; - ГИА. <p>Дисциплина «Системы качества» формирует следующие профессиональные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9); - способность находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10); - готовность к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-11); - способность адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-12). <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обеспечения функционирования системы качества; - методику проведения внутреннего аудита системы; - методическим и научно-организационные основы управления качеством продукции; - методы и деятельность оперативного характера, используемые для удовлетворения требований потребителей. <ul style="list-style-type: none"> - современные концепции и подходы к качеству продукции и услуг; - системы международного взаимодействия в области стандартизации и сертификации систем качества; - международные, региональные и отечественные стандарты на системы менеджмента качества; - существующие международные и отечественные стандарты серии ИСО 9000, их структуру и содержание; - отличие моделей систем качества для сферы услуг; - структуру, порядок разработки и содержание документов системы качества в соответствии с международными стандартами серии ИСО 9000; - отличие модели системы качества, соответствующей ИСО 9000:2015 от модели системы качества по ИСО 9001:2000, ИСО 9001:2008, ИСО 9000:2011 - общие тенденции в развитии систем менеджмента качества, TQM – всеобщее управление качеством; - правила и порядок проведения сертификации системы качества; - существующие известные отечественные и зарубежные органы по сертификации систем качества; - методику расчета затрат, связанных с сертификацией продукцией, услуг, систем менеджмента качества; - основы информационного обеспечения и управления дея- 	
--	---	--

	<p>тельности предприятия: CAQ- и CALS-технологии.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать, внедрять и готовить к сертификации систему качества; - развивать и совершенствовать системы менеджмента качества на базе международных стандартов серии ИСО 9000. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствованием собственных навыков в области стандартизации, сертификации, управлении и обеспечении качества продукции; - современными методами управления предприятием; - современными методами менеджмента лаборатории. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, цели и задачи систем менеджмента качества 2. Эволюция систем качества 3. Модель системы качества по МС ИСО 9000 4. Особенности СМК для сферы услуг 5. Технология разработки и внедрения СМК на предприятии 6. Сертификация систем менеджмента качества 7. Аудит систем менеджмента качества 8. Информационное обеспечение систем менеджмента качества 9. Место и роль систем менеджмента качества в интегрированной системе управления предприятием. 	
--	---	--

Б1.Б.5 Численные методы в решении математических моделей

<p>Б1.Б.5</p>	<p>Численные методы в решении математических моделей</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>Преподавание дисциплины (модуля) «Численные методы в решении математических моделей» является ознакомление студентов с базовыми понятиями, алгоритмами и методами решения уравнений математической физики численными методами с использованием программных средств вычислительной техники, а также практического использования численных методов для решения прикладных задач</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: теория и практика обработки информации, математика, теория алгоритмов, программирование, нейрокомпьютерные системы, принятие решений, математическое и компьютерное моделирование</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при научно-исследовательской работе студентов и подготовке магистерской диссертации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. (</p>	<p>108 (3)</p>
----------------------	---	-----------------

	<p>– способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-8);</p> <p>– готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории численных методов и их применения для построения математических моделей предметной области, – численные методы решения этих моделей и алгоритмы их реализации средствами вычислительной техники; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять и разрабатывать методы и алгоритмы для решения математических моделей различного вида <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками построения математических моделей с использованием численных методов, представления полученных результатов в табличном и графическом виде, – анализа полученных результатов для выработки решений. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Основные понятия теории погрешностей вычислений. 12. Численное решение СЛАУ. 13. Алгоритмы и методы поиска корней уравнения и решения нелинейных систем 14. Методы аналитического представления таблично заданной функции. 	
--	---	--

Б1.Б.6 Оборудование и технология в химической промышленности

Б1.Б.6	<p>Оборудование и технология химической промышленности</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов понимания необходимости постоянного совершенствования оборудования и технологических процессов химическом производстве, изучение методов расчёта технологических параметров оборудования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин бакалавриата «Подготовка углей для коксования; Коксование углей; Улавливания и переработка химических продуктов коксования».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: Оборудование и технология коксохимического производства; Проектирование коксохимических предприятий; Системы управления ХТП.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - готовностью к решению профессиональных производствен-</p>	108 (3)
--------	---	---------

	<p>ных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4);</p> <p>-готовность к совершенствованию технологического процесса</p> <p>- разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);</p> <p>- способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5);</p> <p>- способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9);</p> <p>- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -: новые схемы подготовки углей, коксовых печей, улавливания и переработки химических продуктов коксования; - работу компрессоров, газо-турбинной установки, парового котла, холодильных установок, котла-утилизатора и установки сухого тушения кокса; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи агрегатов и схемы производства <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расчетами процессов абсорбции, ректификации и балансовыми расчётами. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1..Автоматизация коксовых печей. Автоматизация кантовки. Автоматизация обогрева коксовых печей. Автоматизация гидравлического режима. Автоматизация работы коксовых машин. 2. Новые виды огнеупоров для кладки и ремонта коксовых печей 3..Современные виды ревизии кладки и её ремонта 4. Удаление аммиака из аммиачной воды с использованием NaOH. Использование пенно-вихревых тарелок в аммиачных колоннах 5. Новое оборудование отделений конденсации и дешламации 6. Технологические схемы разделения компонентов сырого бензола с использованием экстрактивной ректификации 7. Расчёт процесса абсорбции аммиака водой в наса- 	
--	---	--

Б1.Б.7 Инновационные методы в решении инженерных задач и защита интеллектуальной собственности

Б1.Б.7	<p>Инновационные методы в решении инженерных задач и защита интеллектуальной собственности</p> <p>Целями освоения дисциплины «Инновационные методы в решении инженерных задач и защита интеллектуальной собственности» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвоение основных государственно-правовых понятий в области гражданского права и в сфере интеллектуальной собственности; - приобретение знаний для решения таких задач, как развитие творческой деятельности в производственной области, обеспечения правовой охраны объектов интеллектуальной деятельности и эффективного их использования, направленного на совершенствование производства и выпуска конкурентоспособной продукции. <p>Дисциплина «Инновационные методы в решении инженерных задач и защита интеллектуальной собственности» имеет сопутствующие связи с дисциплинами вариативной части профессионального цикла, которые создают необходимую теоретическую базу и формируют достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в новом курсе. Для освоения дисциплины необходимо знание правовых нормативных документов и основ технологии в химической промышленности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения ОК-8: способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений; - ОК-4: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук - ОК-8: способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений; - ОПК-5: готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности. - ПК-7: способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p>	3 (108)
--------	---	---------

	<p>-правовые основы охраны объектов интеллектуальной собственности</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять заявку на изобретение, полезную модель и промышленный образец; - осуществлять комплекс практических мер по выявлению и правовой охране ОИС; - проводить патентный поиск с использованием международной патентной классификации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практической охраны интеллектуальной собственности - информацией, касающейся отечественного и зарубежного опыта в области химической промышленности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение Патентное право. Изобретение Патентное право. Полезные модели и промышленные образцы Права на средства индивидуализации Авторские и смежные права Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности Источники информации, методы и средства поиска информации Недобросовестная конкуренция. Патентно-лицензионная деятельность</p>	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	
Б1.В.ОД.1 Системный анализ ХТС и расчет аппаратов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов		
Б1.В.ОД.1	<p>Системный анализ ХТС и расчет аппаратов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов понятийного аппарата и углублённых знаний по моделированию процессов массопереноса в абсорбции, ректификации, а также моделирование процессов газификации и переработки природных энергоносителей в реакторах химической технологии. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: математика, физика, физическая химия, процессы и аппараты химической технологии, массообменные процессы и аппараты, моделирование химико-технологических процессов.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоение других дисциплин: Анализ и синтез ХТС; Оборудование и технология коксохимического производства; Оборудование и технология термической переработки твердого топлива; Проектирование коксохимических предприятий.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и разви-</p>	108(3)

	<p>тие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4); – способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-8). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы моделирования, классификацию способов представления; – приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере; – основные уравнения равновесия при абсорбции и ионном обмене, динамики сорбции и ионного обмена; – способы представления информации о моделируемых объектах и их свойствах в компьютере и методы манипулирования (преобразования) объектами и их свойствами; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составить модель по словесному описанию, настроить модель, представить модель в алгоритмическом и математическом виде (объекты и процессы); – использовать информационные ресурсы Internet; – использовать современные программные комплексы для математического моделирования и оптимизации технических систем; – творчески использовать инструменты подготовки и принятия решений для системного анализа, распространенные в практике промышленно развитых стран: компьютерное моделирование, оптимизация и экономическая оценка статических и динамических режимов химико-технологических систем на основе лицензионных программных комплексов. – оперировать с элементами модели, оценить качество модели. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями о базовых принципах и методах системного анализа; – знаниями об основах компьютерного моделирования химико-технологических процессов и химико-технологических систем; – знаниями о применении теоретических подходов, объясняющих закономерности системного анализа в химической технологии, системный подход к анализу и планированию эксперимента в химической технологии; – знаниями об использовании интегрированных комплексов управления качеством, – знаниями о компьютерном исследовании надежности химико-технологических систем; 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> – знаниями о творческом использовании традиционных методов и инструментариев компьютерных технологий для оптимизации химико-технологических процессов и химико-технологических систем; – знаниями о методах и приемах повышения точности моделирования; – знаниями об основах программирования базовых моделей и систем из них, проектирования интерфейсов к моделям, основных методах формирования входных данных и обработки результатов; – знаниями о навыках работы с современными информационными технологиями и программными продуктами для поддержки проектирования моделей и математического, имитационного, графического, информационного моделирования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие принципы системного анализа химико-технологических процессов и систем. 2. Информационный контроль. Понятие системы. Элемент системы -химико технологический процесс (ХТП). Модель структуры системы. Статические и динамические модели систем. Химико-технологические системы (ХТС). Типовые элементы ХТС, их изображение на схемах. Вещество как система атомов или молекул, системы химических реакций. Замкнутые и разомкнутые системы с точки зрения расчета. Классификация параметров систем: структурные, конструктивные, технологические, параметры потоков 3. Системный анализ. Оценки эффективности функционирования систем. Общая математическая модель систем. Модель топологии и модели элементов систем. Задачи поверочного расчета, проектного расчета, оптимизации, синтеза, управления ХТС. Компьютерные технологии для расчета ХТС. Трудности использования интегрального метода для больших систем. Декомпозиционный метод расчета систем. Структурный анализ - необходимый этап декомпозиционного метода расчета. Формализация структуры систем с помощью матрицы смежности, таблиц связей, списка связей 4. Технологические принципы создания ХТС 5. Промышленные химические реакторы. Общие замечания о расчете химических реакторов. Оптимизация химических процессов и реакторов. Конструктивные элементы химических реакторов. Схемы и конструкции промышленных химических реакторов 6. Особенности расчета каталитических реакторов. Составление ориентировочной таблицы распределения каталитических выходов и температур по полкам. Вычисление констант реакторов равновесия, определение равновесного выхода и построение равновесной кривой. Расчет оптимальных температур для каждой стадии процесса 7. Составление материального баланса для реактора в целом 	
--	---	--

	<p>и по стадиям катализа. Определение объема газа и его компонентов на входе в реактор, на выходе и на каждой стадии процесса. Определение гидродинамических параметров работы реактора. Определение объема загружаемого катализатора по стадиям процесса и по всему реактору.</p> <p>8. Определение основных размеров реактора - площади сечения внутреннего диаметра, высоты неподвижного слоя по данным материального баланса, по найденным значениям рабочих скоростей газа, объема катализатора, оптимальных температур. Определение гидравлического сопротивления слоев катализатора и реактора. Составление теплового баланса по полкам реактора</p>	
--	---	--

Б1.В.ОД.2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОКСОХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

<p>Б1.В.ОД.2.</p>	<p>Проектирование коксохимических предприятий</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -получение студентами глубоких знаний по конструкции и оборудованию современных коксохимических цехов, а также основам их проектирования, что позволит: - более быстрой адаптации при работе на таком сложном предприятии как коксохимическое производство ; - решение задач совершенствования конструкции, оборудования и грузопотоков в соответствии с изменяющимися условиями работы предприятия (в составе шихты, технологии и пр.); - получение основ по методике и технологии проектирования новых цехов (отделений, участков) и реконструкции (расширению или модернизации) действующих. - сформировать у студентов знания и навыки по разработке технической документации, методических и нормативных документов, а также по реализации разработанных проектов и программ. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Новые технологии в переработке топлив», «Коксование углей», «Оборудование и технология коксохимического производства».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Проектирование коксохимических предприятий», «Системный анализ ХТС и расчет аппаратов технологии ПЭ и УМ», изучение дисциплины «Проектирование коксохимических предприятий» является логическим завершением изучения предшествующих специальных дисциплин.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7); – способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий 	<p>108 (3)</p>
--------------------------	--	----------------

	<p>(ПК-6);</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительных решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы организации коллектива исполнителей при выполнении работ в процессе проектирования отдельных цехов КХП; - методы работы коллектива исполнителей при определении плана выполнения работ при проектировании КХП; - способы и методы принятия исполнительных решений при наличии различных спектров мнений в коллективе исполнителей; - основные параметры экономической эффективности технологических процессов КХП; - основные правила и методики оценки инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий в КХП; - основные методики оценки экономической эффективности технологических процессов различных переделов КХП; - основные методы организации исследовательских и проектных работ при проектировании КХП; - порядок экспертизы и утверждения проектной документации в вопросе организации исследовательских и проектных работ; - способы управления коллективом при организации исследовательских и проектных работ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять инженерные знания при разработке и реализации исследований; - обсуждать способы эффективного решения при разработке технических заданий на выполнение исследовательских работ; - распознавать эффективное решение от неэффективного при разработке технических заданий на выполнение исследовательских работ; - корректно выражать и обосновывать способы эффективного решения в процессе разработки технических заданий на выполнение исследовательских работ; - проводить критический анализ экономической эффективности технологических процессов КХП; - профессионально осуществлять оценку инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологических рисков при внедрении новых технологий; - проводить анализ экономической эффективности новых технологий при внедрении на коксохимических предприятиях; - организовать работу коллектива исполнителей при выполнении задач, стоящих в процессе выполнении проектных работ. - принимать правильные решения при определении порядка выполнения работ при проектировании отдельных участков КХП при наличии различных мнений 	
--	--	--

	<p>членов коллектива.</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять порядок и основные методы выполнения проектных заданий при проектировании новых технологий в коксохимическом производстве. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимыми теоретическими знаниями при принятии исполнительных решений при проектировании новых технологий. - необходимым практическим опытом при определении графика выполнения работ в процессе проектирования новых технологий. - методами организации работы коллектива исполнителей при проектировании и внедрении новых технологий в КХП. - необходимыми теоретическими знаниями для оценки экономической эффективности внедряемых новых технологий. - необходимым практическим опытом при оценке инновационно-технологических рисков в процессе использования новых технологий. - методиками оценки экономической эффективности различных технологических процессов КХП, при внедрении новых технологий. - Основными методами организации исследовательских и проектных работ в процессе проектирования отдельных цехов КХП. - Навыками и методиками обобщения результатов полученных решений в процессе разработки технических заданий на выполнение исследовательских работ. - способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов в процессе выполнения исследовательских и проектных работ. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современное законодательство по проектированию. 2. Задание на проектирование. Стадии проектирования новых и реконструкция действующих коксохимических предприятий 3. Содержание проектных материалов, разработанных в стадии ТЭО. 4. Разработка рабочих чертежей. Проектирование оборудования и металлоконструкций. Сооружения углеподготовительного отделения. 5. Обоснование основных положений проекта (конструкция, производительность и число коксовых батарей; вид, типоразмеры основного технологического и кранового оборудования в углеподготовительном цехе). 6. Выбор и обоснование основных грузопотоков в углеподготовительном и коксовых цехах. 7. Разработка структуры (состава отделений) и ситуационного плана коксохимического производства 8. Сооружения химических цехов улавливания. Пуск цехов улавливания химических продуктов. 	
--	---	--

	<p>9. Конструирование цеха переработки химических продуктов коксования. Пуск цехов по переработке каменноугольной смолы.</p> <p>10. Ознакомление студентов с выбором и выполнением рабочих чертежей.</p>	
--	--	--

Б1.В.ОД.3 Системы управления химико-технологическими процессами

<p>Б1.В.ОД.3</p>	<p style="text-align: center;">СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение основ теории автоматического управления, методов и функций контроля и управления технологическими процессами и агрегатами, изучение принципов автоматического управления, структуры и элементов автоматических систем регулирования</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Оборудование и технология в химической промышленности», «Методология научных исследований», «Численные методы в решении математических моделей».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения следующих дисциплин: «Проектирование коксохимических предприятий», «Моделирование процессов подготовки угля к коксованию» и при выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-8 способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений; – ОПК-3 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки; – ПК-4 готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированные систематические знания об основных задачах в области профессиональной и социальной сферы, стоящие перед магистром при выполнении им профессиональной деятельности; – методы математического моделирования сложных динамических объектов и систем автоматизации технологических процессов; – стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированное умение нестандартно подходить к решению поставленных задач; – на основе анализа показателей качества работы локаль- 	<p>72(2)</p>
------------------	--	--------------

	<p>ных систем автоматизации технологических процессов производить их настройку в соответствии с техническими требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – успешное и систематическое применение целостной системы навыков, позволяющим использовать полученные теоретические знания для практического решения задач управления химико-технологическими процессами; – навыками математического моделирования сложных динамических объектов и систем автоматизации технологических процессов; – навыками разработки систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения автоматизации. 2. Метрологические характеристики контрольно-измерительных приборов. 3. Методы и средства измерения параметров технологического процесса. 4. Основы теории автоматического управления. 5. Информационные технологии в системах автоматического управления. 6. Схемы автоматизации технологических процессов. 	
--	---	--

Б1.В.ОД.4 Анализ и синтез ХТС

<p>Б1.В.ОД.4</p>	<p>Целями освоения дисциплины «Анализ и синтез ХТС» являются:</p> <p>приобретение студентами знаний относительно задач анализа и синтеза ХТС, освоение методов анализа и синтеза ХТС, использование их при анализе стадий химико-технологического процесса и создании оптимальных химико-технологических систем, формирование навыков практического использования полученных знаний для своей профессиональной деятельности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Общая химическая технология», «Химические реакторы», «Процессы и аппараты химической технологии», «Коксование углей», "Химическая технология топлива и углеродных материалов", " Извлечение и переработка химических продуктов коксования" по программе подготовки бакалавра направления Химическая технология.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин «Проектирование коксохимических предприятий», «Системный анализ ХТС и расчет аппаратов технологии ПЭ и УМ», «Системы управления химико-технологическими процессами».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	<p>108 (3)</p>
-------------------------	--	----------------

	<ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1) – готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4) – способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство (ПК-7) – <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, цели и задачи химической технологии; - задачи анализа и синтеза ХТС; - основы функционирования и методики расчета ХТС. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить иерархии сложных систем, выявлять связи между отдельными элементами системы, проводить анализ и синтез ХТС; - работать с технической и справочной литературой и применять полученные знания в дальнейшей профессиональной деятельности; - на основе собранной информации выбирать оптимальные технологические решения, определять цели деятельности предприятия; - разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, утилизации отходов производства; - разрабатывать различные варианты технологического процесса, проводить анализ этих вариантов, прогнозировать последствия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами теоретического и экспериментального исследования химико-технологических процессов; – методами анализа и синтеза ХТС. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химико-технологическая система. Химическое производство. 2. Анализ ХТС 3. Синтез ХТС 4. Реализация концепций создания ХТС на примере различных химических производств. 	
--	--	--

Б1.В.ОД.5 НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ ТОПЛИВ

Б1.В.ОД.5	<p>Новые технологии в переработке топлив</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов понимания необходимости постоянного совершенствования оборудования и технологических процессов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов, изучение методов расчёта технологических параметров и поверочного расчёта основного оборуду- 	216 (6)
------------------	---	---------

	<p>дования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Технология и использование углеродных материалов, Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов, Химическая технология топлива и углеродных материалов».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при прохождении учебной практики, производственной практики и подготовке к выпускной квалификационной работе.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-7: способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; – ПК-5: готовностью к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства и исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению; – ПК-8: - способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений; – ПК-6: способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;У – ПК-7: способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки эффективности новых технологий переработки топлив; - методы оценки эффективности новых технологий переработки топлив; - методы оценки эффективности новых технологий переработки топлив; - методы внедрения в производство новых технологий переработки топлив - методы внедрения в производство новых технологий переработки топлив; - возможности совершенствования методов оценки эффективности новых технологий переработки топлив и внедрения их в производство; - методику оценки экономической эффективности новых технологических процессов технологии переработки топлив - методику оценки экономической эффективности новых технологических процессов технологии переработки топлив; - методику оценки инновационно-технологических рисков новых технологических процессов технологии переработки 	
--	--	--

	<p>ТОПЛИВ</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику оценки экономической эффективности новых технологических процессов технологии переработки топлив; - методику оценки инновационно-технологических рисков новых технологических процессов технологии переработки топлив; - возможности совершенствования методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в новых технологических процессах технологии переработки топлив; - как рассчитывать и оценивать условия для математического моделирования материалов и химико-технологических процессов (ХТП) и химико-технологических систем (ХТС) новых технологиях по переработке топлив - как рассчитывать и оценивать условия для математического моделирования материалов и химико-технологических процессов (ХТП) и химико-технологических систем (ХТС) новых технологиях по переработке топлив; - как рассчитывать и оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений в химико-технологических процессах (ХТП) и химико-технологических системах (ХТС) новых технологиях по переработке топлив - как рассчитывать и оценивать условия для математического моделирования материалов и химико-технологических процессов (ХТП) и химико-технологических систем (ХТС) новых технологиях по переработке топлив ; - как рассчитывать и оценивать экономические последствия принимаемых организационно-управленческих решений в химико-технологических процессах (ХТП) и химико-технологических системах (ХТС) новых технологиях по переработке топлив; - этапы технологического процесса - мероприятия по использованию сырья, отходы производства, причины брака в новых технологиях по переработке топлив - этапы технологического процесса - мероприятия по использованию сырья, отходы производства, причины брака в новых технологиях по переработке топлив; - возможности совершенствования технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства исследованию причин брака в новых технологиях по переработке топлив - этапы технологического процесса - мероприятия по использованию сырья, отходы производства, причины брака в новых технологиях по переработке топлив; - возможности совершенствования технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства исследованию причин брака в новых технологиях по переработке топлив; 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - способы совершенствования технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства и исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению в новых технологиях по переработке топлив - практику использования умений и навыков в организации исследовательских работ в новых технологиях по переработке топлив - практику использования умений и навыков в организации исследовательских работ в новых технологиях по переработке топлив; - практику использования умений и навыков в организации проектных работ в новых технологиях по переработке топлив - практику использования умений и навыков в организации исследовательских работ в новых технологиях по переработке топлив; - практику использования умений и навыков в организации проектных работ в новых технологиях по переработке топлив; - практику использования умений и навыков в управлении коллективом в новых технологиях по переработке топлив технических ресурсов; уметь: - использовать умения и навыки в организации исследовательских работ в новых технологиях по переработке топлив - использовать умения и навыки в организации исследовательских и работ в новых технологиях по переработке топлив; - использовать умения и навыки в организации проектных работ в новых технологиях по переработке топлив - использовать умения и навыки в организации исследовательских и работ в новых технологиях по переработке топлив; - использовать умения и навыки в организации проектных работ в новых технологиях по переработке топлив; - использовать умения и навыки в организации и управлении коллективом в новых технологиях по переработке топлив - проводить технологический процесс - рассчитывать используемое сырьё, отходы производства, причины брака в новых технологиях по переработке топлив - проводить технологический процесс - рассчитывать используемое сырьё, отходы производства, причины брака в новых технологиях по переработке топлив; - совершенствовать технологический процесс – разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов в новых технологиях по переработке топлив - проводить технологический процесс - рассчитывать используемое сырьё, отходы производства, причины брака в 	
--	---	--

	<p>новых технологиях по переработке топлив;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать технологический процесс – разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства и исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению в новых технологиях по переработке топлив - с помощью информационных технологий оценивать условия для математического моделирования материалов и химико-технологических процессов (ХТП) и химико-технологических систем (ХТС) новых технологиях по переработке топлив - с помощью информационных технологий оценивать условия для математического моделирования материалов и химико-технологических процессов (ХТП) и химико-технологических систем (ХТС) новых технологиях по переработке топлив; - рассчитывать и оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений в химико-технологических процессах (ХТП) и химико-технологических системах (ХТС) новых технологиях по переработке топлив - с помощью информационных технологий самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых технологиях по переработке топлив; - рассчитывать и оценивать экономические последствия принимаемых организационно-управленческих решений в химико-технологических процессах (ХТП) и химико-технологических системах (ХТС) новых технологиях по переработке топлив; - совершенствовать знания и умения самостоятельно с помощью информационных технологий (АСНИ, САПР, АСУ) новых технологиях по переработке топлив - оценивать экономическую эффективность новых технологических процессов технологии переработки топлив - оценивать экономическую эффективность новых технологических процессов технологии переработки топлив; - оценивать инновационно-технологические риски новых технологических процессов технологии переработки топлив - оценивать экономическую эффективность новых технологических процессов технологии переработки топлив; - оценивать инновационно-технологические риски новых технологических процессов технологии переработки топлив; - совершенствовать методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в новых технологических процессах технологии переработки топлив - оценивать эффективность новых технологий переработки топлив - оценивать эффективность новых технологий переработки топлив; 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - внедрять в производство новые технологии переработки топлив - оценивать эффективность новых технологий переработки топлив; - внедрять в производство новые технологии переработки топлив; - совершенствовать методы оценки эффективности новых технологий переработки топлив и внедрять их в производство; владеть/ владеть навыками: - способностью оценивать эффективность новых технологий переработки топлив - способностью оценивать эффективность новых технологий переработки топлив; - способностью внедрять в производство новые технологии переработки топлив - способностью оценивать эффективность новых технологий переработки топлив; - способностью внедрять в производство новые технологии переработки топлив; - методами совершенствования оценки эффективности новых технологий переработки топлив и внедрения их в производство - способностью к оценке экономической эффективности новых технологических процессов технологии переработки топлив - способностью к оценке экономической эффективности новых технологических процессов технологии переработки топлив; - способностью оценивать инновационно-технологические риски новых технологических процессов технологии переработки топлив - способностью к оценке экономической эффективности новых технологических процессов технологии переработки топлив; - способностью оценивать инновационно-технологические риски новых технологических процессов технологии переработки топлив; - совершенствованием методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в новых технологических процессах технологии переработки топлив - информационными технологиями для оценки условий математического моделирования материалов и химико-технологических процессов (ХТП) и химико-технологических систем (ХТС) новых технологиях по переработке топлив - информационными технологиями для оценки условий математического моделирования материалов и химико-технологических процессов (ХТП) и химико-технологических систем (ХТС) новых технологиях по переработке топлив; - информационными технологиями чтобы самостоятельно 	
--	--	--

	<p>рассчитывать и оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений в химико-технологических процессах (ХТП) и химико-технологических системах (ХТС) новых технологиях по переработке топлив</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационными технологиями для оценки условий математического моделирования материалов и химико-технологических процессов (ХТП) и химико-технологических систем (ХТС) новых технологиях по переработке топлив ; - информационными технологиями (АСНИ, САПР, АСУ) чтобы самостоятельно рассчитывать и оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений в химико-технологических процессах (ХТП) и химико-технологических системах (ХТС) новых технологиях по переработке топлив - навыками расчёта технологического процесса, мероприятиями по использованию сырья, отходов производства, устранения причин брака в новых технологиях по переработке топлив - навыками расчёта технологического процесса, мероприятиями по использованию сырья, отходов производства, устранения причин брака в новых технологиях по переработке топлив; - способами - совершенствовать технологического процесса – разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов в новых технологиях по переработке топлив - информационными технологиями для оценки условий математического моделирования материалов и химико-технологических процессов (ХТП) и химико-технологических систем (ХТС) новых технологиях по переработке топлив ; - навыками расчёта технологического процесса, мероприятиями по использованию сырья, отходов производства, устранения причин брака в новых технологиях по переработке топлив; - способами - совершенствовать технологического процесса – разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства и исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложений по его предупреждению и устранению в новых технологиях по переработке топлив <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение твердых горючих ископаемых для промышленности. Требования к твердым горючим ископаемым, поступающих на термическую переработку 2. Теоретические основы и практическое осуществление новых, перспективных технологических схем газификации твердого топлива. 3. Защита интеллектуальной собственности 	
--	--	--

	<p>4. Производство нефти и газа из угля и сланцев. Производство сланцевой нефти и газа методом гидроразрыва. Качественные показатели нефти и газа, полученных методом гидрогенизации</p> <p>5. Газификация углей для получения генераторного газа с высоким содержанием метана</p> <p>6. Газификация углей для получения генераторного газа с высоким содержанием СО.</p> <p>7. Сравнительный технический анализ бурого и каменного угля.</p> <p>8. Сравнительный анализ пластических свойств бурого и каменного угля</p> <p>9. Сравнительный анализ полукокса и продуктов полукоксования (смола, пирогенетическая вода) для бурого и каменного угля</p> <p>10. Расчёт теоретического процесса газификации твёрдого топлива воздухом</p> <p>11. Расчёт теоретического процесса газификации твёрдого топлива воздухом, обогащённым кислородом</p> <p>12. Расчёт теоретического процесса газификации твёрдого топлива водяным паром</p> <p>13. Расчёт теоретического процесса газификации твёрдого топлива смесью водяного пара и кислорода.</p>	
--	--	--

Б1.В.ОД.6 Механика дисперсных сред

<p>Б1.В.ОД.6</p>	<p>Механика дисперсных сред</p> <p>Цель изучения дисциплины: освоение магистрами направления 18.04.01 - Химическая технология, вопросов основных закономерностей механики твердых дисперсных тел, происходящих в различных химико-технологических системах, которые в свою очередь формируют профессиональный уровень специалиста по данной специальности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения дисциплин направления бакалавриата 18.03.01, таких, как математика, физика, информатика, общая и неорганическая химия, физическая химия, поверхностные явления и дисперсные системы, аналитическая химия и физико-химические методы анализа, техническая термодинамика и теплотехника.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении как теоретических дисциплин - теплоперенос в гетерогенных системах, оптимизация химико-технологических процессов, моделирование процессов подготовки угля к коксованию, так и для выполнения научно-исследовательских работ и прохождения производственной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональной компетенций:</p> <p>– Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии,</p>	<p>72(2)</p>
-------------------------	---	---------------------

	<p>гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способность с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК – 9) – Способность и готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья (ПК-5) <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные закономерности механики. Особенности механического описания в дисперсных средах; - Методологические основы и прикладной математический аппарат, используемый для анализа процессов в дисперсных системах - Основные принципы моделирования. Специфику их реализации в дисперсных системах - основные закономерности механики твердых дисперсных тел в дисперсных средах; - методологические основы описания структуры и структурных связей дисперсных сред - Теоретические основы конкретных технологических процессов и аппаратов, в которых реализуются эти процессы <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Провести критический анализ данных о дисперсных системах по литературным источникам; - Определять наиболее прогрессивные экологические, технологические и экономические схемы применительно к дисперсным системам, в условиях промышленного производства; - Формулировать научно-обоснованные принципы в области реализации энерго- и ресурсосбережения и предлагать пути и решения; - Провести критический анализ данных по комплексному использованию сырья, на базе литературных источников и обозначить наиболее прогрессивные технологии и оборудование - Использовать основные понятия о подобии физических явлений, основные критерии гидромеханического подобия - Выбирать оптимальные технологические решения, применять основные положения системного метода для анализа и математического описания технологического процесса <p>владеть навыками:</p> <p>выделения уровней, элементов и взаимосвязей между ними на основе фундаментальных знаний</p> <p>выделения отдельных этапов в решении общих задач анализа и синтеза дисперсных систем установления взаимосвязей между ними и последовательности их выполнения;</p>	
--	--	--

	<p>выполнения обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, моделировании энерго- и ресурсосберегающих процессов, интерпретации полученных результатов</p> <p>математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов</p> <p>выделения отдельных этапов в решении общих задач, пакетами прикладных программ для моделирования</p> <p>разработки мероприятий по минимизации материальных и энергетических затрат, навыками работы с современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Структура и структурные связи твердых дисперсных сред. 2 Гидродинамика неподвижного зернистого слоя. 3 Основы механики кипящего слоя. 4 Движение сыпучего материала в транспортирующих и технологических устройствах. 5 Разделение неоднородных систем. 6 Разделение газовых систем. 7 Перемешивание в жидких средах. 	
--	--	--

Б.1.В.ОД.7 Теплоперенос в гетерогенных системах

Б.1.В.ОД.7	<p>Теплоперенос в гетерогенных системах</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>формирование у студентов понятийного аппарата и углублённых знаний по разделу физики, изучающему теплоотдачу и теплопередачу между теплоносителями в гранулированных системах реакторов: химической технологии.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины бакалавриата «Процессы и аппараты химической технологии»</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: Системный анализ ХТС и расчёт аппаратов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов; Анализ и синтез ХТС.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5); - готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теплопередачи в системах с твёрдой фазой; - закономерности теплопереноса в пористых телах. 	108 (3)
------------	--	---------

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять основные тепловые характеристики процессов с участием твёрдой фазы; - применять методы и алгоритмы оптимизации процессов с участием твёрдой фазы; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчёт многосекционного охладителя с переточно-ожигенным слоем. 2. Расчёт сушилки для гранулированного материала 3. Расчёт печи обжига глины на шамот 	
--	--	--

Б1.В.ОД.8 Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы

Б1.В.ОД.8	<p>Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы</p> <p>Целью изучения дисциплины является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов понятийного аппарата и углублённых знаний по разделу, изучающему массоперенос между твёрдой фазой и газообразными и жидкими реагентами в гранулированных системах реакторов химической технологии. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин бакалавриата:</p> <p>математика, физика, физическая химия, процессы и аппараты химической технологии, массообменные процессы и аппараты.</p> <p>Знания умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплин: «Системный анализ ХТС и расчет аппаратов технологии природных энергоносителей и углеродных материалов», «Системы управления химико-технологическими процессами».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК-5: способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа результатов теплотехнических экспериментов с применением элементов математической статистики и информационно-коммуникационных технологий для объяснения и решения расчетных задач по теплопереносу в гетерогенных системах; - библиографические основы работы с учебной и научной литературой, справочными материалами для изменения научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты теплотехнического эксперимента с применением элементов математической статистики и 	108 (3 ед.)
------------------	---	--------------------

	<p>информационно-коммуникационных технологий для объяснения процессов и решения расчетных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять библиографические знания при работе с учебной и научной литературой, справочными материалами для изменения научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельному обучению новым методам исследования и методиками обобщения и анализа результатов эксперимента с применением элементов математической статистики и информационно-коммуникационных технологий для объяснения химизма процессов и решения расчетных задач; - навыками к изменению научного и научно производственно-го профиля для своей профессиональной деятельности. <p>- ПК-5: готовностью к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства и исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы технологического процесса - мероприятия по использованию сырья, отходы производства, причины брака в производстве <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить технологический процесс - рассчитывать используемое сырьё, отходы производства, причины брака в производстве <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчёта технологического процесса, мероприятиями по использованию сырья, отходов производства, устранения причин брака в производстве <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие закономерности переноса вещества в твердой фазе. 2. Общие закономерности переноса вещества во внешней фазе. 3. Массопроводность в процессах сушки, адсорбции 4. Расчет кинетики сушки. 5. Особенности кинетики сушки при перекрестном движении фаз. 6. Расчет динамики адсорбции в неподвижном слое. 7. Расчет паропроницаемости. 	
--	---	--

Б.1.В.ОД.9. Моделирование процессов подготовки угля к коксованию

Б.1.В.ОД.9.	<p>Моделирование процессов подготовки угля к коксованию</p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <p>подготовка выпускников к междисциплинарному созданию теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий, а также к разработке программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результа-</p>	108(3)
-------------	---	--------

	<p>тов, формулирование выводов и рекомендаций. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: «Современные физико-химические методы исследования и анализа».</p> <p>Знания умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: -ОК-8 способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений -ОК-9 способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности -ПК-5 готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: основы моделирования моделирование химико-технологических процессов основные методы моделирования моделирование химико-технологических процессов особенности современных расчетных методов моделирования моделирование химико-технологических процессов Уметь: моделировать процесс подготовки угля к коксованию выбрать метод для моделирования процесса подготовки угля к коксованию провести моделирование химико-технологических процессов Владеть: математическим аппаратом моделирования методами для моделирования процесса подготовки угля к коксованию навыками расчета различными методами моделирования процессов подготовки угля к коксованию</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Моделирование процессов подготовки угля к коксованию Моделирование флотационного процесса Построение водородных связей между угольной поверхностью и углеводородами Расчет взаимодействия модельных соединений угольной поверхности с углеводородами</p>	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
	Б1.В.ДВ.1.1 Методология научных исследований	
Б1.В.ДВ.1.1	Методология научных исследований Цель изучения дисциплины:	108 (3)

	<p>Цель освоения дисциплины «Методология научных исследований» - углубить, расширить и усовершенствовать базовые профессиональные знания и умения магистров в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности. Сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности. Сформировать мотивационные установки к самоуправлению научно-исследовательской деятельностью, совершенствованию и развитию собственного общеинтеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении задач в области химической технологии</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения следующих дисциплин программы бакалавриата::</p> <p>Философия; Математика; Информатика; Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; История химии и химической технологии; Метрология, стандартизация и сертификация; Планирование и организация эксперимента; Моделирование химико-технологических процессов</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: Современные физико-химические методы исследования и анализа; Системы качества; Инновационные методы в решении инженерных задач и защите интеллектуальной собственности; Моделирование процессов подготовки угля к коксованию; Научно-исследовательская работа. Государственная итоговая аттестация</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); - способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6); - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2). <p>способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство (ПК-7).</p>	
--	--	--

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные научные и производственные задачи, нормы культуры мышления; основы этики в области профессиональной и социальной сферы,
- содержание процессов самоорганизации и самообразования в своей профессиональной деятельности и технологии реализации,
- основы методологии познания и принципы проведения научных исследований
- принципы организации и проведения научно-исследовательской деятельности для руководства коллективом в области химической технологии
- методы анализа и критического оценивания существующих технологий по сравнению с новыми технологиями

уметь:

- находить нестандартные решения научных и производственных задач, стоящие перед магистром при выполнении им своей профессиональной деятельности
- применять навыки совершенствования и развития своего научного потенциала, стремиться к саморазвитию, к самореализации в своей профессиональной деятельности
- свободно формулировать и корректно выражать положения предметной области знания в устной и письменной форме речи, пользуясь русским языком как средством делового общения
- применять полученные исследовательские знания для работы с коллективом
- оценивать эффективность новых технологий и использовать новые методы анализа технологий при конкретном решении производственных задач для дальнейшего внедрения их в производство

владеть/ владеть навыками:

- методами решения научных и производственных задач, стоящие перед магистром при выполнении им своей профессиональной деятельности
- известными способами саморазвития, самореализации и использованию творческого потенциала в своей профессиональной деятельности
- профессиональным языком в своей предметной области как средством делового общения
- навыками управления сложным коллективом, в области своих профессиональных интересов.
- современными методами анализа и оценивания эффективности новых технологий.

Дисциплина включает в себя следующие разделы:

Раздел 1. История и методология науки. Методология научно-

	<p>го исследования. Цели и задачи дисциплины. Организация научных исследований в области химической технологии</p> <p>Раздел 2. Методологические основы научных исследований. Организация процесса проведения исследования</p> <p>Раздел 3. Средства и методы научного исследования. Методики экспериментальных исследований</p> <p>Раздел 4. Сбор научной информации Методы математической статистики в научных исследованиях.</p>	
--	---	--

Б1.В.ДВ.1.2. Педагогика и психология высшей школы

Б1.В.ДВ.1.2.	<p>ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ</p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Развитие гуманитарного мышления магистрантов, формирование у них психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для осуществления профессиональной деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях.</p> <p>Для освоения данной дисциплины магистры используют знания, умения, компетенции, сформированные в результате изучения программы бакалавриата –</p> <p>Философия; Культурология; Русский язык и культура речи; Социология.</p> <p>Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» является основой для изучения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экономический анализ и управление производством - Инновационные методы в решении инженерных задач и защита интеллектуальной собственности. <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при прохождении учебной, производственной практики и при выполнении НИР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих общекультурных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); - способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6); - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2). <p>готовностью к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-11).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p>	108(3)
--------------	---	--------

	<ul style="list-style-type: none"> – Основные понятия методологии педагогической науки и методологические подходы к решению задач профессиональной деятельности – Способы самостоятельного пополнения знаний и самореализации – Основы культуры проектной и исследовательской деятельности в профессиональной сфере – принципы организации и управления для руководства коллективом в области своей профессиональной деятельности – Теоретические основы своей профессиональной деятельности, способы и методы повышения своей квалификации и профессиональной компетентности <p style="text-align: center;">уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять и использовать на практике систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения профессиональных задач – Приобретать знания в области педагогики и психологии и быть готовым к саморазвитию – Формировать методологическую культуру речи – применять полученные исследовательские знания для работы с коллективом – Реализовывать изменяющиеся требования нормативных документов с целью улучшения качества образования, повышая свою профессиональную подготовленность <p style="text-align: center;">владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами разработки методологических подходов в решении профессиональных задач – Способами совершенствования профессиональных знаний – Навыками свободного пользования русским языком как средством делового общения – Методикой создания комфортного и творческого микроклимата в процессе управления коллективом – необходимыми компетенциями организатора и руководителя для профессионального роста <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Раздел 1 Педагогика высшего образования как интегративная наука.</p> <p>Раздел 2. Педагогический процесс: сущность, структура, основные компоненты.</p> <p>Раздел 3. Методологические основы изучения профессионально-педагогической деятельности</p> <p>Раздел 4. Индивидуально-психологические особенности обучающихся</p> <p>Раздел 5. Методология научного творчества.</p>	
--	---	--

Б1.В.ДВ.2.1 Оборудование и технология коксохимического производства

<p>Б1.В.ДВ.2.1</p>	<p>Оборудование и технология коксохимического производства</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов понимания необходимости посто-</p>	<p>144 (4)</p>
---------------------------	--	----------------

	<p>янного совершенствования оборудования и технологических процессов на коксохимическом производстве, изучение методов расчёта технологических параметров и поверочного расчёта основного оборудования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Подготовка углей к коксованию», «Коксование углей», «Извлечение и переработка химических продуктов коксования», «Процессы и аппараты химической технологии», «Массообменные процессы и аппараты».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при прохождении «Производственной – технологической практики», «Производственной – преддипломной практики», для выполнения Выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-3: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки; - ПК-4: готовностью к решению профессиональных задач – контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки; - ПК-7: способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции по профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в КХП - инструкции по профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в КХП; - как контролировать исполнение инструкций по профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в КХП - инструкции по профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в КХП; - контролировать исполнение инструкций по профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в КХП; - как разрабатываются инструкции по профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в КХП - основное оборудование и классическую технологию КХП и способы контроля технологического процесса - основное оборудование и классическую технологию КХП и способы контроля технологического процесса; - принципы разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии для оборудования и технологических процессов КХП - основные процессы технологии теплопереноса в гетероген- 	
--	---	--

	<p>ных системах и способы контроля технологического процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в процессах теплопереноса в гетерогенных системах; - новые типы оборудования, используемого в КХП и принципы выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления современных технологических процессов - методы оценки эффективности новых технологий КХП и использования нового оборудования - методы оценки эффективности новых технологий КХП и использования нового оборудования; - методы внедрения в КХП новых технологий и нового оборудования - методы оценки эффективности новых технологий КХП и использования нового оборудования; - методы внедрения в КХП новых технологий и нового оборудования; - возможности совершенствования методов оценки эффективности новых технологий КХП и нового оборудования и внедрения их в производство. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы в КХП - профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы в КХП; - контролировать профессиональную эксплуатацию современного оборудования и приборов в КХП - профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы в КХП; - контролировать профессиональную эксплуатацию современного оборудования и приборов в КХП; - рассчитать параметры системы для профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в КХП - контролировать технологический процесс и основное оборудование и классическую технологию КХП и знать основные пределы, контролируемых параметров технологии - контролировать технологический процесс и основное оборудование и классическую технологию КХП и знать основные пределы, контролируемых параметров технологии; - разрабатывать и применять нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в процессах КХП - контролировать технологический процесс и основное оборудование и классическую технологию КХП и знать основные пределы, контролируемых параметров технологии; - разрабатывать и применять нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в процессах КХП; - выбрать технологическое оборудование КХП и технологическую оснастку для новых процессов и систем 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать эффективность новых технологий КХП и использования нового оборудования - оценивать эффективность новых технологий КХП и использования нового оборудования; - внедрять в КХП новые технологии и новое оборудование <ul style="list-style-type: none"> - оценивать эффективность новых технологий КХП и использования нового оборудования; - внедрять в КХП новые технологии и новое оборудование; - совершенствовать методы оценки эффективности новых технологий КХП и нового оборудования и внедрения их в производство. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально эксплуатацией современного оборудования и приборов в КХП - профессионально эксплуатацией современного оборудования и приборов в КХП; - навыками к самостоятельному обучению профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в КХП - профессиональной эксплуатацией современного оборудования и приборов в КХП; - навыками к самостоятельному обучению профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в КХП; - методикой профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в КХП - методами контроля классического технологического процесса КХП и подбора основного оборудования, основные пределы, контролируемых параметров технологии - методами контроля классического технологического процесса КХП и подбора основного оборудования, основные пределы, контролируемых параметров технологии; - методами разработки норм выработки, технологическими нормативами на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в технологических процессах КХП - методами контроля технологического процесса в гетерогенных системах; - методами разработки норм выработки, технологическими нормативами на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в технологических процессах КХП; - методикой выбора технологического оборудования и технологической оснастки для процессов в КХП - способностью оценивать эффективность новых технологий КХП и использования нового оборудования - способностью оценивать эффективность новых технологий КХП и использования нового оборудования; - способностью внедрять в КХП новые технологии и новое оборудование - способностью оценивать эффективность новых технологий КХП и использования нового оборудования; - способностью внедрять в КХП новые технологии и новое оборудование; - методами совершенствования оценки эффективности новых технологий КХП и нового оборудования и внедрения их в 	
--	---	--

	<p>производство.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1..Автоматизация коксовых печей. Автоматизация кантовки. Автоматизация обогрева коксовых печей. Автоматизация гидравлического режима. Автоматизация работы коксовых машин. 2. Новые виды огнеупоров для кладки и ремонта коксовых печей 3..Современные виды ревизии кладки и её ремонта 4. Удаление аммиака из аммиачной воды с использованием NaOH. Использование пенно-вихревых тарелок в аммиачных колоннах 5. Новое оборудование отделений конденсации и дешламации 6. Технологические схемы разделения компонентов сырого бензола с использованием экстрактивной ректификации 7. Расчёт материального баланса, теплового баланса и гидравлического режима коксовых печей без улавливания продуктов коксования 8. Расчёт насадочной абсорбционной колонны для улавливания сероводорода из коксового газа 9. Расчёт процесса обезвреживания аммиака и сероводорода в реакторе Клауса <p>Расчёт процесса абсорбции аммиака водой в насадочных и тарельчатых скрубберах.</p>	
--	---	--

Б1.В.ДВ.2.2 ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА

<p>Б1.В.ДВ.2.2</p>	<p>ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сформировать у студентов знания в области теории и практики технологии термической переработки твердого топлива: -дать студентам твердые знания и инженерные навыки в области существующих и перспективных методов термической переработки твердого топлива с получением продуктов высокого качества при использовании высокопроизводительного оборудования; - дать студентам знания по оценке экономической эффективности технологических процессов при внедрении новых технологий термической переработки твердого топлива. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Подготовка углей к коксованию; Коксование углей; Улавливание и переработка химических продуктов коксования» по программе подготовки бакалавра направления химическая технология.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для понимания студентами процессов</p>	<p>144(4)</p>
---------------------------	---	---------------

	<p>протекающих при переработке твердого топлива и качественно-количественных показателей получающихся продуктов. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовностью к решению профессиональных производственных задач контролю технологического процесса, разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4). -способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять и в производство (ПК-7). - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -теоретически обоснованно подходить к выбору оборудования и технологической оснастки. -основы функционирования и методики расчета современного оборудования -правила и методы технической эксплуатации современного оборудования и приборов и эффективного их использования в цехах коксохимического производства. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать профессиональные производственные задачи для обеспечения высокого качества продукции. - оценивать эффективность новых технологий, используемых на коксохимических предприятиях. - разрабатывать технологический регламент профессиональной эксплуатации современного оборудования с целью повышения их срока службы. <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> -высокой профессионально - производственной квалификацией при обеспечении технологических процессов переработки твердого топлива -глубокими знаниями по вопросам оценки эффективности новых технологий в процессе внедрения их в цехах коксохимического производства. -приемами квалифицированной эксплуатации современного оборудования и приборов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Требование к твердым горючим ископаемым, поступающих на термическую переработку. 2. Теоретические основы и практическое осуществление новых, перспективных технологических схем подготовки угля к термической переработке. 3.Использование новых технологий полукоксования твердого топлива. 4. Основные мероприятия по обеспечению экологической 	
--	--	--

	безопасности различных процессов термической переработки ТГИ. 5.Защита интеллектуальной собственности 6.Выполнение курсовой работы	
--	--	--

Б1.В.ДВ.3.1 Промышленная экология

Б1.В.ДВ.3.1	<p align="center">ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование эколого-хозяйственного мышления. <p>Дисциплина «Промышленная экология» предусматривает изучение технических средств и методов защиты атмосферы, гидросферы и почв от вредных выбросов энергетических предприятий, а также рассматривает организационно-технические мероприятия по охране окружающей среды.</p> <p>Изучение дисциплины «Промышленная экология» входит в базовую часть блока образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплины «Экология».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при подготовке к итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-02); – способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений (ОК-08); – способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники загрязнения окружающей среды в металлургической промышленности; – принципы и элементы безотходных и ресурсосберегающих технологий в металлургии; – теоретические основы очистки газов и воды; – приоритеты решения задач в области безотходных и ресурсосберегающих технологий в металлургии; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять категорию опасности предприятий для окружающей среды; 	72 (2)
-------------	--	--------

	<ul style="list-style-type: none"> – провести расчет ширины санитарно-защитной зоны; – провести ориентировочный расчет эффективности работы основного средозащитного оборудования; – провести выбор и расчет средозащитного оборудования; <p>владеть навыками: составления технических и организационных мероприятий по охране окружающей среды в металлургии; работы с технической и справочной литературой в области охраны окружающей среды; выбора средозащитного оборудования; обоснования принятых решений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблемы охраны окружающей среды в современном обществе. Регламентация природопользования и охраны окружающей среды 2. Роль металлургических предприятий в антропогенном воздействии на окружающую среду 3. Процессы и методы инженерной защиты окружающей среды 4. Расчет экозащитной техники 5. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии в металлургии 6. Организация природоохранной деятельности 	
--	--	--

Б1.В.ДВ.3.2 Экологические проблемы металлургического производства

Б1.В.ДВ.3.2	<p align="center">ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование эколого-хозяйственного мышления, при этом она обеспечивает получение необходимого объема знаний по научным основам рационального природопользования; по принципам организации природоохранной деятельности на металлургических предприятиях; по физическим, химическим и физико-химическим основам процессов очистки газов и воды, а так же рекультивации нарушенных земель; по конструктивным особенностям аппаратов и установок для очистки газов и воды. <p>Изучение дисциплины «Экологические проблемы металлургического производств» входит в базовую часть блока образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплины «Экология».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при подготовке к итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетен-</p>	72 (2)
-------------	---	--------

	<p>ций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-02); – способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений (ОК-08); – способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники загрязнения окружающей среды в металлургической промышленности; – принципы и элементы безотходных и ресурсосберегающих технологий в металлургии; – теоретические основы очистки газов и воды; – приоритеты решения задач в области безотходных и ресурсосберегающих технологий в металлургии; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять категорию опасности предприятий для окружающей среды; – провести расчет ширины санитарно-защитной зоны; – провести ориентировочный расчет эффективности работы основного средозащитного оборудования; – провести выбор и расчет средозащитного оборудования; <p>владеть навыками:</p> <p>составления технических и организационных мероприятий по охране окружающей среды в металлургии;</p> <p>работы с технической и справочной литературой в области охраны окружающей среды;</p> <p>выбора средозащитного оборудования;</p> <p>обоснования принятых решений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль охраны окружающей среды в жизни современного общества. Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды. 2. Загрязнение окружающей среды металлургическими предприятиями. 3. Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий металлургического производства. 4. Принципы действия и расчет средозащитного оборудования. 5. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии в металлургии. 6. Организационные мероприятия по защите окружающей среды. 	
--	---	--

<p>Б1.В.ДВ.4.1</p>	<p style="text-align: center;">Химия гетероциклических соединений</p> <p>Химия гетероциклических соединений</p> <p style="text-align: center;">Целями освоения дисциплины (модуля) «Химия гетероциклических соединений» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение строения, методов синтеза, химических свойств и биологических функций гетероциклических соединений; • формирование у студентов знаний и умений, позволяющих планировать синтезы различных гетероциклических соединений; • подготовка специалистов, обладающих знаниями по химии гетероциклических соединений и способных работать в области химии природных соединений, биоорганической химии и биотехнологий. <p style="text-align: center;">Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общая и неорганическая химия; - Органическая химия; - Химия, минералогия и петрография горючих ископаемых <p style="text-align: center;">Освоение дисциплины «Химия гетероциклических соединений» необходимо как предшествующее для дальнейшего изучения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Новые технологии в переработке топлив; -Моделирование процессов подготовки угля к коксованию; -Проектирование коксохимических предприятий; - проведения научно-исследовательской работы. <p style="text-align: center;">Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК – 5 - способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; - ОК - 9 - способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; ПК – 5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению <p style="text-align: center;">В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современные методы теоретического и экспериментального исследования в данном разделе химии, методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы, возможности и границы применимости; 	<p>108 (3)</p>
---------------------------	---	------------------------

	<p>--технологическую сущность основных химических процессов; основной комплекс мероприятий по комплексному использованию сырья и утилизации отходов химических производств;</p> <p>- причины брака в производстве.</p> <p>уметь:</p> <p>- использовать в полной мере практические навыки работы при получении ГЦС и исследовании их свойств;</p> <p>- выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование, провести интерпретацию результатов исследования;</p> <p>- определять пути для совершенствования технологического процесса производства;</p> <p>- находить новую информацию о технологических процессах;</p> <p>- разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства;</p> <p>- выявлять причины брака, сбоев в технологическом процессе и разрабатывать предложения по выявлению и устранению причин сбоев производства;</p> <p>- уметь выбирать методы исследований для совершенствования технологического процесса, способы и методы замены дефицитных материалов;</p> <p>- уметь изыскивать способы утилизации отходов производства;</p> <p>владеть:</p> <p>- инструментариум, методами и приемами работы при исследованиях;</p> <p>- современными методами отбора материала для самостоятельной деятельности на теоретических и практических занятиях, в ходе научного исследования;</p> <p>- методами комплексного использования сырья, методами замены дефицитных материалов, современными методами утилизации отходов;</p> <p>- на достаточном уровне владеть исследовательскими навыками для выявления причин брака;</p> <p>- методами исследования для выявления причин брака и методами разработки предложений по его устранению.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. классификация гетероциклов. 2. пятичленные гетероциклы 3. шестичленные гетероциклы 4. бициклические гетероциклы. 5. алкалоиды; антибиотики. 	
--	---	--

Б1.В.ДВ.4.2 Химия карбоциклических соединений

<p>Б1.В.ДВ.4.2</p>	<p>Химия карбоциклических соединений</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Химия карбоциклических соединений» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение строения, методов синтеза, химических свойств и биологических функций карбоциклических соединений; • формирование у студентов знаний и умений, позволяющих 	<p>108 (3)</p>
---------------------------	--	-----------------------

	<p>планировать синтезы различных карбоциклических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка специалистов, обладающих знаниями по химии карбоциклических соединений и способных работать в области химии природных соединений, биоорганической химии и биотехнологий. <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Химия</p> <p>Общая и неорганическая химия;</p> <p>Органическая химия;</p> <p>Освоение дисциплины «Химия карбоциклических соединений» необходимо как предшествующее для дальнейшего изучения:</p> <p>Новые технологии в переработке топлив;</p> <p>Моделирование процессов подготовки угля к коксованию;</p> <p>- проведения научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК – 5 - способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; - ОК - 9 - способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; ПК – 5 - готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современные методы теоретического и экспериментального исследования в данном разделе химии, методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы, возможности и границы применимости; --технологическую сущность основных химических процессов; основной комплекс мероприятий по комплексному использованию сырья и утилизации отходов химических производств; - причины брака в производстве. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в полной мере практические навыки работы при получении КЦС и исследовании их свойств; - выбрать метод исследования для заданной научной и технологической задачи, спланировать и провести экспериментальное исследование, провести интерпретацию резуль- 	
--	--	--

	<p>татов исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять пути для совершенствования технологического процесса производства; - находить новую информацию о технологических процессах; - разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья и утилизации отходов производства; - выявлять причины брака, сбои в технологическом процессе и разрабатывать предложения по выявлению и устранению причин сбоев производства; - уметь выбирать методы исследований для совершенствования технологического процесса, способы и методы замены дефицитных материалов; - уметь изыскивать способы утилизации отходов производства; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментарием, методами и приемами работы при исследованиях; - современными методами отбора материала для самостоятельной деятельности на теоретических и практических занятиях, в ходе научного исследования; - методами комплексного использования сырья, методами замены дефицитных материалов, современными методами утилизации отходов; - на достаточном уровне владеть исследовательскими навыками для выявления причин брака; - методами исследования для выявления причин брака и методами разработки предложений по его устранению. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. классификация карбоциклических соединений 2. алициклические углеводороды 3. соединения ароматического ряда 	
Б2	Практики	
Б2.У	Учебная практика	
Б2У Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		
Б2У	<p>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА – ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ</p> <p>Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц в 2 семестре. Рекомендуемая форма итогового контроля – зачет с оценкой.</p> <p>Цели учебной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение магистрантами общих представлений о работе предприятий, выпуске продукции и организации производственных процессов на промышленных предприятиях профиля химико-технологического направления, о конструкции и характеристиках основных аппаратов и качественных показателей выпускаемой продукции, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и формирование компетенций. <p>Задачи учебной практики:</p>	6 (216)

	<p>Задачами учебной практики являются</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать общее представление о предприятии, о выпускаемой продукции, перспективах дальнейшего развития, организационной структуре и схеме управления; - изучить технологию и основное оборудование предприятия; - показать принципиальную схему технологических процессов производства продукции, строительства объектов. - формирование представления о современных информационных технологиях; - привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации учебной деятельности магистров. <p>.Учебная практика входит в раздел Практики и НИР ФГОС ВО:</p> <p>Прохождение практики направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций</p> <p>. Студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4) - способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5) - способность в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6) - способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9) <p>готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4)</p> <p>Знать:</p> <p>глубокие инженерные подходы и методы для создания новых материалов;</p> <p>библиографические основы работы с учебной и научной литературой, справочными материалами для изменения научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности;</p> <p>как усовершенствовать информационные технологии для использования в практической деятельности новых знаний и умений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы технологического моделирования химико- 	
--	--	--

	<p>технологических процессов получения продукции ТЭК основные принципы организации химического производства методы оценки эффективности производства работу технологов , отвечающих за организацию химического производства.</p> <p>уметь: определять содержание изучаемой проблемы, ее значение в историческом познании; применять библиографические знания при работе с учебной и научной литературой, справочными материалами для изменения научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности; усовершенствовать информационные технологии для использования в практической деятельности новых знаний и умений; анализировать и творчески осмысливать полученные результаты с учетом всех имеющихся источников - использовать справочные данные для решения профессиональных задач; - использовать основные количественные соотношения химии для решения профессиональных задач; - использовать основные химические законы, для решения профессиональных задач;</p> <p>владеть: навыками определения промежуточных этапов и выбора эффективных форм самоконтроля – навыками к изменению научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности методами совершенствования информационных технологий, чтобы самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний непосредственно связанных со сферой деятельности термодинамическим методом описания физико-химических свойств простых и сложных органических веществ термодинамическим методом расчета физико-химических свойств простых и сложных органических веществ экспериментальными методами определения физико-химических характеристик материалов.</p> <p>Практика включает в себя следующие разделы: Установочная конференция, Инструктаж по прохождению учебной практики. Составление рабочего плана прохождения практики. Ознакомление и сбор документов по структуре отдела, кафедры, цеха или иного подразделения Обработка и систематизация фактического и литературного материала Аттестация по итогам практики Учебной практике предшествует изучение дисциплин: - Оборудование и технология в химической промышленности - Новые технологии в переработке топлив</p>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Методология научных исследований, - Анализ и синтез ХТС <p>Учебная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.</p>	
Б2.Н	Научно-исследовательская работа	
Б2.Н Научно-исследовательская работа		
Б2.Н	Научно-исследовательская работа	864(25)
	<p>Цели научно-исследовательской работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получить определенный опыт научно-исследовательской работы, необходимый для его деятельности после завершения учебы в высшем учебном заведении. Магистратура – подготовительный этап для работы магистра в качестве научного сотрудника, для обучения в аспирантуре, где такой опыт будет полезен. - приобретение навыков проведения научных исследований, экспертного исследования, в том числе навыков самостоятельной эксплуатации современного оборудования и приборов по избранному направлению исследований; - получение навыков работы с технической документацией; - способность к самостоятельной подготовке и реализации научных проектов различного уровня. <p>Задачи научно-исследовательской работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации; - разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия; - создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий; - разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций; - координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве; - анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов; - подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок; <ul style="list-style-type: none"> - защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов <p>Научно-исследовательская работа направлена на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций</p> <p>. Студент должен обладать следующими компетенциями</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1) 	

	<p>- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)</p> <p>- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4)</p> <p>- способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5)</p> <p>- способность в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6)</p> <p>- способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7)</p> <p>- способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений (ОК-8)</p> <p>- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3)</p> <p>- готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4)</p> <p>- готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5)</p> <p>- готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5)</p> <p>- способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК-6)</p> <p>- готовность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9)</p> <p>В результате освоения программы студент должен :</p> <p>- знать</p> <p>основные понятия и методы системных исследований применительно к задачам химической технологии; основные принципы синтеза химико-технологических систем ;</p> <p>источники для саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала;</p> <p>глубокие инженерные подходы и методы для создания новых материалов;</p> <p>библиографические основы работы с учебной и научной ли-</p>	
--	--	--

	<p>тературой, справочными материалами для изменения научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности;</p> <p>как усовершенствовать информационные технологии для использования в практической деятельности новых знаний и умений:</p> <p>практику использования умений и навыков в управлении коллективом в новых технологиях по переработке топлив технических ресурсов;</p> <p>правила работы с документами;</p> <p>основные принципы моделирования энерго - и ресурсосберегающих ХТС;</p> <p>законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;</p> <p>способы совершенствования технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства и исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению в технологиях по переработке топлив;</p> <p>возможности совершенствования методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в технологии переработки топлив;</p> <p>принципы управления производством.</p> <p>-уметь</p> <p>разрабатывать различные варианты технологического процесса, проводить анализ этих вариантов, прогнозировать последствия;</p> <p>обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;</p> <p>определять содержание изучаемой проблемы, ее значение в историческом познании;</p> <p>применять библиографические знания при работе с учебной и научной литературой, справочными материалами для изменения научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности;</p> <p>усовершенствовать информационные технологии для использования в практической деятельности новых знаний и умений;</p> <p>использовать умения и навыки в организации и управлении коллективом в новых технологиях по переработке топлив;</p> <p>разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования;</p> <p>формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;</p> <p>выполнять анализ различных способов преобразования сырья в продукт, а также выбрать наилучшую технологию производства;</p> <p>проводить структурный (топологический) и функциональный анализ элементов ХТС;</p>	
--	---	--

	<p>использовать математические модели при проектировании энерго- и ресурсосберегающих ХТС; применять законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложений по его предупреждению и устранению в новых технологиях по переработке топлив; совершенствовать методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в технологии переработки топлив; организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ.</p> <p>владеть: методами решения задач анализа и синтеза ХТС; навыками самостоятельной работы с источниками, в том числе иностранной; навыками определения промежуточных этапов и выбора эффективных форм самоконтроля; навыками к изменению научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности; методами совершенствования информационных технологий, чтобы самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в областях знаний непосредственно связанных со сферой деятельности; умениями и навыками в организации и управлении коллективом в новых технологиях по переработке топлив; методами определения промежуточных этапов и выбора эффективных форм самоконтроля; необходимыми навыками для ремонта профессионального оборудования; навыками выполнения обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, моделировании энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, интерпретации полученных результатов; приемами защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; способами исследования причины брака в производстве и методами предупреждения и устранения брака в технологиях по переработке топлив; совершенствованием методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в переработке топлив; организационными способностями для организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ</p>	
--	---	--

	<p>Научно-исследовательская работа включает в себя следующие разделы:</p> <p>Подготовительный этап, включающий общий инструктаж, инструктаж по технике безопасности</p> <p>Планирование научно-исследовательской работы: ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования.</p> <p>Проведение научно-исследовательской работы: исследование, оценка степени новизны научных разработок и готовности их использования.</p> <p>Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.</p> <p>Заключительный этап, включающий обработку и анализ полученной информации, подготовку отчета по работе, защиту отчета на кафедре.</p> <p>НИР включает спецсеминар</p> <p>Научно-исследовательская работа предшествует изучению дисциплин: методология научных исследований; теоретические и экспериментальные методы исследования в химии; численные методы в решении математических моделей.</p> <p>Научно-исследовательская работа является логическим завершением изучения данных дисциплин.</p>	
Б2.П	Производственная практика	
Б2.П.1. Производственная - технологическая практика		
Б2.П.1.	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Цели технологической практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомство студентов с современной химической технологией и оборудованием. - получение навыков оценки технического уровня действующего производства, изучение химико-технологических процессов, новых современных технологий, оценка их экономической эффективности; - знакомство с прогрессивными формами организации и управления производством; - приобретение навыков разработки и проведения предварительных маркетинговых исследований в области химической технологии, умение обосновывать и отстаивать принятые решения; - получение навыков работы с нормативно-технической документацией; - адаптация будущего специалиста в профессиональной среде, способность к самостоятельной подготовке и реализации научных проектов различного уровня. <p>Задачи технологической практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрепить теоретические основы и практические знания, полученные за время обучения на основе глубокого изучения опыта работы предприятия, на котором магистранты проходят практику; 	216(6)

	<ul style="list-style-type: none"> - осваивать современную химическую технику, оборудование и общие принципы организации химических производств; - овладевать производственными навыками, инновационными технологиями; - всесторонне оценивать проблемы экологии и используемые методы по защите окружающей среды и утилизации отходов производства; - знать прогрессивные формы организации производства, структуру его управления, экономику; - приобретать практические навыки в будущей профессиональной деятельности; - уметь работать в команде, использовать современные электронные технологии в профессиональной среде. <p>Производственная технологическая практика входит в раздел Практики и НИР ФГОС ВО: Прохождение практики направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций . Студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4) - готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5) - способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК-6) - готовностью к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-11) <p>В результате освоения программы студент должен :</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу технологов , отвечающих за организацию химического производства, <p>способы совершенствования технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства и исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению в технологиях по переработке топлив;</p> <p>возможности совершенствования методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в технологических процессах технологии переработки топлив;</p>	
--	---	--

	<p>о необходимости получения новых знаний по технологии и оборудованию химического производства.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные химические законы, для решения профессиональных задач; исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложений по его предупреждению и устранению в новых технологиях по переработке топлив; совершенствовать методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в технологических процессах технологии переработки топлив; овладевать новыми знаниями по технологии и оборудованию химического производства на курсах повышения квалификации и тренингах сотрудников подразделений. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> экспериментальными методами определения физико-химических характеристик материалов способами исследования причины брака в производстве и методами предупреждения и устранения брака в технологиях по переработке топлив; совершенствованием методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в технологии переработки топлив; новыми знаниями по технологии и оборудованию химического производства, полученными на курсах повышения квалификации и тренингах сотрудников подразделений <p>Практика включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> получение командировочного удостоверения ; получение на профилирующей кафедре у преподавателя, ответственного за практику, информации о целях и задачах практики, программы по организации и проведению практики, индивидуального задания - общий инструктаж по технике безопасности с оформлением соответствующих документов и ознакомление с правилами внутреннего распорядка на предприятии - оформление на работу Изучение технологии производства, технологического оборудования, организации производства, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике для написания магистерской работы Производственной технологической практике предшествует изучение дисциплин: Системы управления химико-технологическими процессами Анализ и синтез ХТС Системы менеджмента качества Новые технологии в переработке топлив Оборудование и технология коксохимического производства 	
--	--	--

Б2.П2. Производственная - преддипломная практика

Б2.П2.	<p style="text-align: center;">ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Цели преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none">- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;- приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации);- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.- сбор и изучение необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. <p>Задачи преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none">- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, - анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции на химических предприятиях;- закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования, зданий и сооружений предприятия, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ;- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы <p>Производственная-преддипломная практика входит в раздел Практики и НИР ФГОС ВО: Прохождение практики направлено на формирование и развитие профессиональных компетенций Магистрант должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями</p> <ul style="list-style-type: none">- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4)- способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9)- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3)- готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке	432 (12)
--------	--	----------

	<p>норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5) - способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК-6) - способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство (ПК-7) - способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-8) - готовность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9) - способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10) - способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13) <p>В результате освоения программы магистрант должен :</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие инженерные подходы и методы для создания новых материалов; - принципы технологического моделирования химико-технологических процессов получения продукции ТЭК; <p>иностранный язык для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>принципы работы и субординации в действующей структуре профессиональной деятельности;</p> <p>правила работы с документами;</p> <p>способы совершенствования технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства и исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению в технологиях по переработке топлив;</p> <p>возможности совершенствования методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в технологии переработки топлив;</p> <p>методы организации эффективных химических производств;</p> <p>методы усовершенствования элементов или подсистем ХТС с учётом требований экономической эффективности и безопас-</p>	
--	--	--

	<p>ности; оценивать экономические последствия принимаемых организационно-управленческих решений в химико-технологических процессах; принципы управления производством; экологические требования к производству, реализации и потреблению продукции; рынки сырья и сбыта перспективной и конкурентоспособной продукции;</p> <p>уметь: определять содержание изучаемой проблемы, ее значение в историческом познании; анализировать и творчески осмысливать полученные результаты с учетом всех имеющихся источников; Оформлять работу с привлечением современных средств редактирования и печати; Объединять людей целями и задачами, стоящими в производственной деятельности; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний; исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложений по его предупреждению и устранению в новых технологиях по переработке топлив; совершенствовать методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в технологии переработки топлив; Выбирать оптимальные технологические решения, определять цели деятельности предприятия, выявлять резервы и пути повышения эффективности ХТС; совершенствовать знания и умения самостоятельно с помощью информационных технологий (АСНИ, САПР, АСУ) в технологиях по переработке топлив; организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ; находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; Оценивать перспективы и конкурентоспособность продукции</p> <p>владеть: навыками определения промежуточных этапов и выбора эффективных форм самоконтроля; навыками поиска и анализа информации в компьютерных сетях, техническими и программными средствами; свободно иностранным языком; основными приемами руководства коллективом; необходимыми навыками для ремонта профессионального оборудования; способами исследования причины брака в производстве и методами предупреждения и устранения брака в технологиях по</p>	
--	--	--

	<p>переработке топлив; совершенствованием методики оценки экономической эффективности и инновационно-технологических рисков в переработке топлив; навыками разработки мероприятий по минимизации материальных и энергетических затрат; информационными технологиями (АСНИ, САПР, АСУ) чтобы самостоятельно рассчитывать и оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений; организационными способностями для организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ; методами окончательного контроля, а также испытания готовой продукции; способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции. Практика включает в себя следующие разделы: Инструктажи по месту прохождения практики (в зависимости от объекта). Ознакомительная экскурсия по объекту, беседа с руководителем от предприятия. Определение конкретного предмета деятельности магистранта на время прохождения практики. Изучение информации об объекте и предмете деятельности на практике, подготовка к инструктажам, подготовка документов Сбор и обработка эмпирического материала по проблеме диссертации, расчет и моделирование экономических показателей деятельности предприятия (подразделения), практическая работа по решению предложенной индивидуальной задачи. Изучение методических и рекомендательных материалов, нормативных документов, публикаций по проблеме исследования на предприятии Написание отчета. Защита отчета по практике Преддипломной практике предшествует изучение дисциплин: Методология научных исследований Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии Численные методы в решении математических моделей Проектирование коксохимических предприятий Оборудование и технология коксохимического производства Преддипломная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.</p>	
БЗ	Государственная итоговая аттестация	
БЗ Государственная итоговая аттестация		
БЗ	<p>Целью ВКР является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Задачи ВКР: показать умение использовать знания и на-</p>	4 недели (6)

	<p>выки в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры (программа прикладной магистратуры) и видами профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производственно-технологической; – организационно-управленческой. <p>Выпускник должен предоставить к защите магистерскую диссертацию</p> <p>Выпускник должен обладать следующими компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1) - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2) - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3) - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4) - способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5) - способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6) - способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7) - способностью находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений (ОК-8) - способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9) - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1) - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2) - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3) - готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4) - готовность к защите объектов интеллектуальной собствен- 	
--	--	--

	<p>ности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4) - готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5) - способность к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК-6) - способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство (ПК-7) - способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-8) - готовность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9) - способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10) - способностью адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-12) - способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13) <p>Выпускник, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности; – ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения; – анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы; – применять теоретические знания при решении практических задач; – делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса; – оформлять работу в соответствии с установленными требованиями; <ul style="list-style-type: none"> - внедрять в производство новые технологические про- 	
--	---	--

	<p>цессы и контролировать соблюдение технологической дисциплины;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход сырья и вспомогательные материалы, топливо и электроэнергию, выбирать оборудование и технологическую оснастку; - оценивать экономическую эффективность технологических процессов, инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий; - исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению; - разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскивать способы утилизации отходов производства, выбирать системы обеспечения экологической безопасности производства; - организовывать работу коллектива исполнителей, принимать управленческие решения в условиях различных мнений, организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности; - искать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; - оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовку бизнес-планов выпуск и реализацию перспективной и конкурентоспособной продукции; - адаптировать современные системы управления качеством к конкретным условиям производства, осуществлять технический контроль и управление качеством продукции. <p>Выпускная квалификационная работа завершает процесс теоретического и практического обучения.</p>	
--	--	--

ФТД.1 Медиакультура

<p>ФТД.1</p>	<p style="text-align: center;">Медиакультура</p> <p>Целями освоения дисциплины «Медиакультура» являются: – формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</p> <p>Учебный курс «Медиакультура» входит в цикл факультативных дисциплин данной образовательной программы и призван помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры, истории средств коммуникации. Он способствует выработыванию у студентов критической оценки особенностей различных медиа.</p> <p>Курс предполагает, что студенты уже имеют общую подготовку по культурологии, истории, культуре речи и владеют</p>	<p>72(2)</p>
---------------------	---	--------------

	<p>базовыми навыками социокультурного анализа. К критериям медиакультуры можно отнести: – умение адекватно формулировать свою потребность в информации; – умение эффективно осуществлять поиск нужной информации; – умение перерабатывать информацию и создавать новую; – умение отбирать и оценивать информацию. Знания, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы студентам при изучении философии, при прохождении практики и при ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия медиакультуры – основные методы исследований, используемых в медиакультуре определения медийных понятий – основные теоретические подходы к ним, называть их структурные характеристики <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать свою потребность в информации – формулировать рациональные и аргументированные суждения о медийных продуктах и практиках – оценивать медийные практики и продукты, – планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практическим опытом и навыками использования элементов медиакультуры на занятиях в аудитории и на учебной практике – способами демонстрации умения анализировать ситуацию в СМИ; – методиками обобщения результатов анализа современной медиасреды – способностью к культурному мышлению, к обобщению и анализу, восприятию информации, навыками поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках; – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Раздел: Медиагенезис</p>	
--	---	--

	<p>1.1. Тема Феномен медиакультуры. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры</p> <p>2. Раздел: Медиакультура и медиасреда</p> <p>2.1. Тема: Медиакультура как феномен эпохи модерна</p> <p>2.2. Тема: Медиакультура и мифы XX века</p> <p>2.3. Тема: Медиакультура России в эпоху социальной модернизации</p>	
--	--	--