

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОФИЛЬ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ
И УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АКАДЕМИЧЕСКИЙ БАКАЛАВРИАТ**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;">История</p> <p>Целями освоения дисциплины «История» являются: - сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно- исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>Дисциплина «История» относится к дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла, к базовой части дисциплин (Б.1.Б.1).</p> <p>Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьный курс).</p> <p>Курс «История» готовит студента к углублённому и осмысленному восприятию дисциплин «Социология», «Политология», «Философия», «Культурология».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - ОК – 2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные события исторического процесса в хронологической последовательности; -основные исторические термины и основные этапы и закономерности исторического процесса; -осознавать место истории России во всемирно-историческом процессе; - основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории; - обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений; - выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; 	<p>Часы (ЗЕТ)</p> <p>144 (4)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.02	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности; - навыками работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений. - навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанные на уважении к историческому наследию и культурным традициям. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Древнейшая стадия истории человечества 3. Средневековье как стадия исторического процесса 4. Россия и мир в XVI-XVIII вв 5. Россия и мир в XIX веке. 6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв. 7. Раздел Россия и мир между двумя мировыми войнам. Вторая мировая война. 8. Раздел Россия и мир во второй половине XX века. 9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения <p style="text-align: center;">Иностранный язык</p> <p style="text-align: center;"><u>Цели изучения дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования (средняя школа); - овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения иностранного языка в средней школе.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Иностранный язык» позволят студентам интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен на пороговом, среднем или высоком уровне обладать компетенцией ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.03	<p style="text-align: center;">Философия</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> –сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; –сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни; –привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; –сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; –сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; –сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; –определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких предшествующих дисциплин как «История». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны ознакомиться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, прослеживать динамику социально-политического развития.</p> <p>Знания и умения (владения), полученные студентами при изучении дисциплины «Философия», необходимы для усвоения последующих дисциплин, где требуются: навыки аналитического мышления; знание и понимание законов развития социально значимых проблем и процессов природы, а также для дисциплин, вырабатывающих коммуникативные способности. Освоение дисциплины «Философия» позволяет усвоить мировоззренческие основания профессиональной деятельности, грамотно подготовиться к учебной практике, к итоговой государственной аттестации и продолжению образования по магистерским программам.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.04	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать основные направления и проблематику современной философии; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философия, ее место в культуре 2. Исторические типы философии 3. Онтологические основания мира и атрибутивные свойства субстанции 4. Проблема идеального. Сознание как форма психического отражения 5. Проблема познания в философии. Концепции истины 6. Особенности человеческого бытия 7. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация <p style="text-align: center;">Экономика</p> <p>Целью освоения дисциплины является формирование у студентов основ экономического мышления, необходимого и достаточного уровня профессиональных компетенций для решения теоретических и практических задач в области экономики на уровне хозяйствующего субъекта, необходимых в профессиональной деятельности бакалавра по направлению 18.03.01 Химическая технология.</p> <p>Дисциплина «Экономика» входит в базовую часть образовательной программы по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, профиль – Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин: история, математика.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения дисциплины «Производственный менеджмент».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.05	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, их роль и значение, методику расчета; - экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, их роль и значение, методику расчета, необходимость применения для анализа, оценки результатов профессиональной деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы, выявлять проблемы экономического характера, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности профессиональной деятельности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета, оценки и анализа экономических показателей эффективности результатов профессиональной деятельности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы рыночной экономики 2. Экономика хозяйствующего субъекта <p style="text-align: center;">Правоведение</p> <p>Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются формирование у студентов знаний для правового ориентирования в системе законодательства, определение соотношения юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, изучение основополагающих правовых понятий.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения следующих дисциплин:</p> <p>Б1.Б.1 «История»: анализ и оценка исторических событий и процессов</p> <p>Знания, умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ОК-4 – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основополагающие правовые понятия, основные источники права, принципы применения юридической ответственности; 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.06	<p>уметь: - ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, разрабатывать документы правового характера;</p> <p>владеть: - навыками анализа и разрешения юридических вопросов в различных сферах, совершения юридических действий в соответствии с законом; составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Государство и право. Их роль в жизни общества. 2. Основы частного права 3. Основы публичного права 4. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Культурология и межкультурное взаимодействие 144(4) Целями освоения дисциплины «Культурология и межкультурное взаимодействие» являются: – формирование, закрепление и расширение базовых знаний о Культурологии как науке и о культурном взаимодействии как предмете Культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования; – получение знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального совершенства.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории и иностранного языка.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения философии и правоведения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; - ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.07	<p>знать: – движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса; – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса;</p> <p>уметь: – анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации;</p> <p>владеть: – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия. 2. Основные понятия информации 3. История культурологических учений <p>Технология командообразования и саморазвития Целями освоения дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» являются: формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им успешно решать весь спектр задач, связанных с созданием и функционированием команд в организациях, а также отчетливо выраженного индивидуального взгляда на проблему создания и функционирования управленческой команды, понимания ее сути как социально-психологического феномена.</p> <p>Дисциплина «Технология командообразования и саморазвития» входит в базовую часть блока Б1. Изучение дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» базируется на знаниях дисциплин «Культурология и межкультурное взаимодействие» и «Медиакультура»</p> <p>При изучении дисциплины создаются основы для освоения процесса взаимодействия с коллективом во время прохождения учебной и производственной практики, а также основ саморазвития и командной работы в процессе научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ОК – 6- способностью работать в команде, толерантно</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.08	<p>воспринимаемая социальные и культурные различия - ОК – 7- способностью к самоорганизации и самообразованию.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия по командообразованию, основы психологической безопасности взаимодействия в команде, способы действий в нестандартных и конфликтных ситуациях, которые происходят в команде; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять угрозы психологической безопасности и способы ее предотвращения в процессе взаимодействия; этично относиться к другим членам команды; нести ответственность за принятые решения; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками бесконфликтного общения; этичного взаимодействия в команде в процессе решения профессиональных задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ 2. ВНУТРИКОМАНДНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОТНОШЕНИЯ 3. САМОРАЗВИТИЕ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ <p style="text-align: center;">Безопасность жизнедеятельности 144 (4)</p> <p>Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин «Физика», «Химия», «Математика», «Информатика».</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при итоговой государственной аттестации и производственной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОК – 9 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - ПК-5 способностью использовать правила техники 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.09	<p>безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемы первой помощи; правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обсуждать способы эффективного решения в области идентификации опасностей среды обитания человека, риска их реализации; использовать приемы первой помощи; - распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных; - оценивать уровни опасных и вредных факторов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оказания первой медицинской помощи детям и взрослым; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей Информационной среды; - навыками измерения, оценки и оптимизации параметров условий труда. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания 2. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем 3. Технические методы и средства повышения безопасности и экологичности производственных систем 4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности <p style="text-align: center;">Математика</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. воспитание достаточно высокой математической 	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>культуры;</p> <p>2. развитие математического мышления;</p> <p>3. привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в практической деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в объёме программы средней школы.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы в качестве методологической предпосылки для освоения дисциплин математического и естественнонаучного цикла, а также для освоения тех дисциплин профессионального цикла и в научно-исследовательской работе, для которых требуется знание и владение методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применение аналитических и численных методов решения поставленных задач.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПК-2 – готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности;</p> <p>- ПК-16- способностью планировать и проводить лабораторные и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики, математических методов решения профессиональных задач.</p> <p>Уметь:</p> <p>-проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятностей и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных за-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.10	<p>доч.</p> <p>Владеть: - построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линейная алгебра 2. Математический анализ 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной 4. Интегральное исчисление функции одной переменной 5. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных 6. Дифференциальные уравнения 7. Последовательности и ряды. Гармонический анализ 8. Элементы теории уравнений математической физики 9. Элементы дискретной математики 10. Теория вероятностей и математическая статистика <p>Численные методы, основы вычислительного эксперимента</p> <p style="text-align: center;">Физика</p> <p>Дисциплина «Физика» имеет своей целью дать студентам знания фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики; ознакомить их с историей физики, ее развитием, основными направлениями и тенденциями, а также с современной научной аппаратурой и принципами ее использования.</p> <p>Дисциплина «Физика» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математики: дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, векторный анализ. - химии: периодическая система элементов и ее структура, строение атома, электронные и электронно-графические формулы элементов, основные законы химии. <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения последующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитическая химия и физико-химические методы анализа; - физическая химия; - физико-химические основы металлургических процессов; - массообменные процессы химической технологии. <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p>	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- ОПК-1: способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> <p>- ОПК-2: готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические явления; - основные физические величины и их единицы измерения; - основные физические константы, их определения, смысл и единицы их измерения; - основные законы физики и границы их применимости; - основные методы теоретического и экспериментального исследования в области физики; - назначения и принципы действия важнейших физических приборов; - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать нетиповые задачи по основным разделам курса физики; - выбирать приборы с пределами измерений, необходимыми для данных измерений, необходимыми для данных измерений, определять цену деления, показания приборов, погрешность и уметь градуировать шкалу приборов - составлять отчеты по выполненным экспериментальным работам, описывать результаты и уметь формулировать по ним выводы; - оценивать случайные ошибки эксперимента, определять доверительный интервал - применять математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов; - проводить теоретические исследования в области физики; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования математического аппарата для решения физических задач; - навыками практического применения законов физики; - навыками выполнения физических экспериментов и оценки их результатов; - владеть методами проведения физических измерений, методами оценки погрешностей при проведении эксперимента; - навыками применения информационных технологий для решения физических задач; - методами научного познания и мышления. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.11	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические основы механики 2. Статистическая физика и термодинамика 3. Электричество и магнетизм 4. Оптика 5. Квантовая физика 6. Атомная и ядерная физика <p style="text-align: center;">Информатика 144 (4)</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>целью дисциплины «Информатика» является повышение исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Химическая технология».</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Проектная деятельность», «Начертательная геометрия и компьютерная графика», «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия», учебных и производственных практик.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-4 – способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; - ОПК-5 – владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; - ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности функционирования информации; Законодательные и иные правовые акты РФ, регули- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.12	<p>рующие правовые отношения в сфере информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды информационных ресурсов, основные закономерности функционирования информации; - современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать угрозы информационной безопасности и средств обеспечения ИБ ; - самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; аргументировано выбирать оптимальные программные средства и способы обработки , хранения и защиты информации; - использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации; - точностью демонстрации работы по поисковым системами и правилам формирования запроса в поисковой службе; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; - навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы информатики 2. Системное и прикладное программное обеспечение 3. Локальные и глобальные сети 4. Программные средства реализации информационных 15класс15ссов 5. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств 6. Информационные системы. Базы данных. 7. Основы защиты информации <p style="text-align: center;">Общая и неорганическая химия</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Химия общей и неорганической химии» являются: умение планировать и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>проводить химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, моделировать химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения; использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих школьных дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неорганическая и органическая химия; - физика; - математика. <p>Освоение дисциплины «Общая и неорганическая химия» необходимо как предшествующее для дальнейшего изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитическая химия и ФХМА (Б1.Б.13); - физическая химия (Б1.Б.14); - коллоидная химия (Б1.В.ОД.9); - безопасность жизнедеятельности (Б1.Б8); - химия, минералогия и петрография горючих ископаемых (Б1.В.ДВ.1-1); - техническая термодинамика и теплотехника (Б2.В.ДВ.4.1); - общая химическая технология (Б1.Б.18). <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-3 – готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных 16ротесах химических соединений для понимания свойств 16ртериалов и механизма химических процессов, 16ртекающих в окружающем мире; - ПК -18 – готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения электронного строения атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов; - связь между строением вещества и его свойствами, механизмом химических реакций; - в полной мере 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 для решения задач 	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б13	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач; - прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; - проводить расчеты основных характеристик химических систем; - использовать в полной мере теоретические и практические знания всех областей химии для решения профессиональных задач; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ; - навыками вычисления функций состояния химической системы, методами оценки устойчивости химических систем; - в полной мере применять знания по химическим свойствам элементов, соединений и материалов на их основе при исследованиях, обеспечивающих решение профессиональных задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химическая термодинамика 2. Основы химической кинетики 3. Растворы, ионные равновесия в растворах 4. Строение атома 5. Реакции окисления и восстановления в химических процессах 6. Электрохимические процессы <p style="text-align: center;">Аналитическая химия и ФХМА</p> <p>Цель изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам выбора метода анализа и его практического осуществления для получения информации о качественном и количественном составе того или иного объекта при решении выпускником задач будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении последующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> Б1.Б.19 Общая химическая технология Б1.В.ОД.6 Химическая технология топлива и углеродных материалов Б1.В.ОД.7 Подготовка углей для коксования Б1.В.ДВ.2.1 Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов 	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Б1.В.ДВ.2.2 Химическая технология нефти и высокомолекулярных соединений Б1.В.ОД.8 Извлечение и переработка химических продуктов коксования Б1.В.ДВ.3.1 УИРС.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>-ПК-1-способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;</p> <p>-ПК-18-готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия аналитической химии; – классификации методов анализа в аналитической химии; – сущность методов анализа; – теоретические основы и принципы химических и 18ласко-химических методов анализа – устройство и принципы работы используемых в анализах аппаратуры и оборудования; – методы статистической обработки результатов измерений – основные принципы, методы, области применения химического и физико-химического анализа; – общие закономерности протекания химических 18ласко-химических методы и средства получения информации о вещественном составе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить исследования по заданной методике; – составлять описание проводимых экспериментов; – готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций – обосновать выбор метода анализа для исследуемых образцов проб; – выполнить анализ объекта; – анализировать результаты экспериментов; – определять метрологические характеристики методов и методик – подготовить пробу к анализу; – готовить растворы с заданной концентрацией – решать типовые задачи по аналитической химии; – выбрать метод разделения и концентрирования исследуемого компонента; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б14	<p>– работать с различными справочными источниками информации по аналитической химии.</p> <p>– составлять и анализировать методики анализа; определять оптимальные условия проведения анализа с использованием различных методов,</p> <p>– предполагать пути снижения погрешности аналитических операций;</p> <p>владеть:</p> <p>– навыками работы с химическими реактивами и приборами, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>– навыками расчетов результатов анализа</p> <p>– навыками проведения химического и физико-химического анализа;</p> <p>– профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>– методами математической обработки результатов анализа; теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Аналитическая химия</p> <p>1.1 Качественный анализ</p> <p>1.2 Гравиметрический анализ</p> <p>1.3 Титриметрический анализ</p> <p>1.3.1 Кислотно-основное титрование</p> <p>1.3.2 Окислительно-восстановительное титрование</p> <p>1.3.3 Комплексонометрическое титрование</p> <p>2. Статистическая обработка результатов анализа</p> <p>3. Методы разделения и концентрирования</p> <p>4. Физико-химические методы анализа. Введение. Классификация</p> <p>4.1. Электрохимические методы анализа.</p> <p>4.2. Спектроскопические методы анализа</p> <p style="text-align: center;">Физическая химия</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>- достижение возможности описывать временной ход химических физико-химических процессов на основе исходных свойств систем и веществ их составляющих, а также конечный результат соответствующих процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины Общая и неорганическая химия, Математика, Физика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин профессионального цикла.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>-ОПК – 3 –готовностью использовать знания о строении</p>	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.15	<p>вещества, природе химической связи в различных 20лассах химических соединений для понимания свойств 20лтериалов и механизма химических процессов, 20ласс20кающих в окружающем мире;</p> <p>- ПК – 16 – способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет и объекты физической химии; - роль физической химии в решении специфических проблем металлургии; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить термодинамические расчеты систем и характеристик процессов таких, как тепловые эффекты процессов, энтропии, свободные энергии, константы равновесия и ряд других; - предсказывать направление и предел протекания 20ласс20ссов, основываясь на свойствах веществ и характеристиках систем; - анализировать роль поверхностных явлений (адсорбция, смачивание, адгезия и др.), в металлургических технологиях; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами термодинамических и кинетических расчетов химических реакций и физико – химических процессов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и методы, понятия и задачи физической химии 2. Начала термодинамики 3. Химическое и фазовое равновесие 4. Термодинамическая теория растворов 5. Химическая кинетика <p>Основные поверхностные явления</p> <p>Начертательная геометрия и компьютерная графика</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>-овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-графических задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях,</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.16	<p>21 класс 21 ях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин сформированные в результате изучения школьных курсов дисциплин Черчение, Геометрия, Информатика, умение выполнения чертежей геометрических моделей на трех плоскостях проекций; начальные навыки работы с компьютером.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: прикладная механика, моделирование химико-технологических процессов, метрология, стандартизация и сертификация и др.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК – 2 - готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методические нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, техническому контролю в машиностроении; общие правила, основные положения и правила выполнения чертежей различных изделий в соответствии с требованиями ЕСКД; использовать стандартные графические пакеты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования чертежного и мерительного инструмента; средствами автоматизированного проектирования; чтения чертежей, использование справочной литературы; выполнения эскизов и наглядных изображений; выполнения рабочих чертежей деталей; созданием 3D моделей деталей и сборочных единиц. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Черчение 2. Начертательная геометрия 3. Аксонометрические проекции <p style="text-align: center;">Прикладная механика</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов теоретической базы для подготовки бакалавров техники и технологии и служит основой изучения специальных дисциплин при дальнейшем обуче- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.17	<p>нии. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Математика, Физика, Инженерная графика.</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> <p>- ПК-19 – готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы создания машин различных типов, приводов, принципы работы, технические характеристики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения комплексного технического анализа для обоснованного принятия решений. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Машины и механизмы 2. Особенности проектирования изделий. 3. Напряженное состояние детали и элементарного объема. 4. Механические свойства конструкционных материалов. 5. Технические измерения. 6. Механические передачи трением и зацеплением. 7. Валы и оси. 8. Соединение деталей. 9. Упругие элементы, муфты, корпусные детали. <p>Электротехника и промышленная электроника</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическая и практическая подготовка бакалавров не-электротехнической специальности в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей общепромышленных и специализированных технологических установок. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях,</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>23класс23ях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины математики, физики.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин профессионального цикла.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПК – 6 – способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;</p> <p>- ПК – 7 – способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>- методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей, современную элементную базу электроники; основные законы, понятия и положения электротехники, электроники; основные свойства и характеристики электрических цепей, электронных приборов и устройств; принципы графического изображения элементов и узлов электронных устройств, их особенности и применение.</p> <p>Уметь:</p> <p>- разрабатывать принципиальные электрические схемы типовых электрических и электронных устройств; объяснять электромагнитные явления в электротехнических и электронных устройствах; пользоваться электрическими измерительными приборами и электронными устройствами; подбирать исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации электротехнические устройства (трансформаторы, электродвигатели и т.д.); пользоваться современными средствами информационных технологий; пользоваться справочной литературой по электротехническому направлению.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами, основными методами исследования и проектирования электротехнических устройств; инженерной терминологией в области электротехники и электроники.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы анализа линейных электрических цепей постоянного тока. 2. Методы анализа линейных цепей с синусоидальными ЭДС и токами. 3. Трёхфазные цепи. 4. Нелинейные электрические цепи. 5. Электрические измерения и приборы 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б18	<p>6. Трансформаторы 7. Машины постоянного тока. 8. Асинхронные машины 9. Элементная база современных электронных устройств. 10. Источники вторичного электропитания</p> <p style="text-align: center;">Общая химическая технология 252 (7)</p> <p>Цель изучения дисциплины: -развитие у студентов способности проникать в сущность химико-технологических процессов, рассматривать их во взаимосвязи для управления качеством химической продукции, предупреждения и устранения брака, умения грамотно оценивать работу систем экологического управления предприятием, а также при решении других задач будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении последующих дисциплин:</p> <p>Б1.Б.20 Химические реакторы Б1.Б.22 Процессы и аппараты химической технологии</p> <p>Б1.Б.21 Системы управления химико-технологическими процессами Б1.В.ОД.4 Массообменные процессы химической технологии</p> <p>Б1.Б.21 Системы управления химико-технологическими процессами Б1.В.ОД.6 Химическая технология топлива и углеродных материалов Б1.В.ОД.7 Подготовка углей для коксования Б1.В.ДВ.2.1 Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов Б1.В.ДВ.2.2 Химическая технология нефти и высокомолекулярных соединений Б1.В.ОД.8 Извлечение и переработка химических продуктов коксования Б1.В.ДВ.3.1 УИРС.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: -ПК-1-способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; -ПК-4-способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и техно-</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>логии с учетом экологических последствий их применения.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные определения и понятия химической технологии; – общие закономерности химических процессов; – основные показатели и методы оценки эффективности химического производства – Основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры, – технологию основных химических производств – Типы химических реакторов и требования к ним, – способы регулирования технологических показателей химико-технологических процессов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Рассчитывать основные характеристики химического процесса с использованием справочных данных; – использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач; – готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций – Использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности; – составлять материальные и тепловые балансы элементов ХТС – выбирать рациональную схему производства заданного продукта. – Оценивать технологическую эффективность производства; – обосновывать принятие конкретного технологического решения при организации эффективной работы предприятия; – выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, – навыками основных химико-технологических расчетов – навыками расчетов технологических показателей процесса. – профессиональным языком предметной области знания; – навыками анализа эффективности работы химических производств 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.19	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Химическая технология. Химическое производство и химико-технологический процесс (ХТП). 2. Сырьевая и энергетическая подсистемы ХТС 3.Общие закономерности химических процессов 4. Промышленный катализ 5. Химические реакторы 6. Химико-технологические системы (ХТС) 7. Важнейшие промышленные химические производства <p style="text-align: center;">Химические реакторы 144 (4)</p> <p>Цель изучения дисциплины: развитие у студентов способности проникать в сущность химико-технологических процессов, рассматривать их во взаимосвязи для управления качеством химической продукции, предупреждения и устранения брака, умения грамотно оценивать работу систем экологического управления предприятием, а также при решении других задач будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении последующих дисциплин:</p> <p>Б1.Б.21 Системы управления химико-технологическими процессами Б1.Б.23Моделирование химико-технологических процессов Б1.В.ОД.4Массообменные процессы химической технологии Б1.В.ОД.6Химическая технология топлива и углеродных материалов Б1.В.ОД.8Извлечение и переработка химических продуктов коксования Б1.В.ДВ.5.1 Коксование углей Б1.В.ДВ.3.1 УИРС.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса ПСК-1 способностью анализировать технологический процесс как объект управления</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные показатели эффективности работы реакторов и ХТП – основы теории процесса в химическом реакторе – типы химических реакторов и требования к ним, 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– Основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры,</p> <p>– методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех 27-асштабных уровнях,</p> <p>– способы регулирования технологических показателей химико-технологических процессов</p> <p>– принципы выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической технологии</p> <p>уметь:</p> <p>– рассчитывать основные характеристики химического процесса с использованием справочных данных;</p> <p>– использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач;</p> <p>– произвести выбор типа реактора и расчет технологических параметров для заданного процесса;</p> <p>– готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>– оценивать технологическую эффективность производства;</p> <p>– определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе;</p> <p>– обосновывать принятие конкретного технологического решения при организации эффективной работы реактора;</p> <p>владеть:</p> <p>– Навыками работы с химическими реактивами и</p> <p>– Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации,</p> <p>– навыками основных химико-технологических расчетов</p> <p>– навыками расчета и анализа процессов в химических реакторах;</p> <p>– профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>– методами выбора химических реакторов.</p> <p>– Навыками анализа эффективности работы химических реакторов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Показатели эффективности работы реакторов и ХТП. Классификация реакторов и режимов их работы 2. Математическое моделирование химических процессов и реакторов 3. Изотермический гомогенный процесс в химическом реакторе 4. Гетерогенный процесс в химическом реакторе 5. Неизотермический процесс в химическом реакторе. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б20	<p style="text-align: center;">Системы управления химико-технологическими процессами 108 (3)</p> <p>Целями освоения дисциплины «Системы управления химико-технологическими процессами» является заключается в формировании знаний и умений, по автоматизации химико-технологических процессов необходимых для внедрения и эксплуатации автоматизированных средств технологических измерений, а также информационного обеспечения систем автоматизации.</p> <p>Дисциплина «Системы управления химико-технологическими процессами» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 18.03.01 – Химическая технология, профиль – Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов. Дисциплина изучается в восьмом семестре.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Б1.Б.9 «Математика» – Б1.Б.10 «Физика»; – Б1.Б.11 «Информатика»; – Б1.Б.18 «Электротехника и промышленная электроника»; – Б1.В.ОД.12 «Физико-химические основы металлургических процессов». <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПК-4 способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;</p> <p>- ПСК-1 – способность анализировать технологический процесс как объект управления.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения и функционирования автоматизированных средств информационного обеспечения систем автоматизации; - законы и принципы управления химико-технологическими процессами; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать метрологические характеристики средств измерений; - оценивать качество работы систем управления химико-технологическими процессами; <p>владеть:</p>	108

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б21	<p>-навыками, необходимыми для создания автоматизированных средств технологических измерений, а также информационного обеспечения систем автоматизации;</p> <p>- навыками решения практических задач в области систем контроля и управления технологическими процессами.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Процессы и аппараты химической технологии 288 (8)</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>- формирование у студентов понятийного аппарата и углублённое изучение разделов физики: гидродинамика, теплообмен, физика твёрдого тела, массоперенос.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины математика, физика, прикладная механика, инженерная графика, общая и неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, общая химическая технология, учебная практика..</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: химические реакторы, моделирование химико-технологических процессов, химическая технология топлива и углеродных материалов, подготовка углей для коксования, коксование углей, извлечение и переработка 29лаассческих продуктов коксования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПК – 8 – готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования;</p> <p>- ПК-9- способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>- основы теории переноса импульса, тепла и массы, принципы физического моделирования химико-технологических процессов, основные уравнения движения жидкостей, основы теории теплопередачи, основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз, типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчёта;</p> <p>уметь:</p> <p>- определять характер движения жидкостей и газов, основные характеристики процессов тепло- и массопередачи, рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса;</p> <p>владеть навыками:</p> <p>- проектирования простейших аппаратов химической про-</p>	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б22	<p>мышленности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Основы теории переноса количества движения, теплоты, массы 2. Гидродинамика и гидродинамические процессы . Основные уравнения движения жидкостей, гидродинамическая структура потоков 3. Теория физического и математического моделирования процессов 30ласс30ской технологии 4. Перемещение жидкостей. Насосы: поршневые и центробежные. Конструкции насосов объёмных, осевых и струйных 5. Разделение жидких и газовых неоднородных систем, перемешивание в жидких средах 6. Тепловые процессы и аппараты: основы теории передачи теплоты, промышленные способы подвода и отвода теплоты в химической аппаратуре 7. Основы массопередачи 8. Механические процессы 9. Тепловая сушка. Сушилки: конвективные, контактные, радиационные, сублимационные, диэлектрические <p>Моделирование химико-технологических процессов 144(4)</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение математических моделей, описывающих протекание основных процессов, освоение методов расчета основных технологических задач на ЭВМ, а также освоение принципов моделирования и оптимизации сложных химико-технологических процессов, которые формируют профессиональный уровень специалиста по данной специальности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Б1.Б.9 Математика Б1.Б.10 Физика Б1.Б.11 Информатика Б1.Б.15 Физическая химия Б1.Б.20 Химические реакторы Б1.В.ОД.4 Массообменные процессы химической технологии Б1.В.ОД.9 Общая и неорганическая химия Б1.В.ДВ.3.2 Планирование и организация эксперимента Б1.В.ДВ.5.1 Коксование углей</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения последующих дисциплин:</p> <p>Б.3 Государственная итоговая аттестация</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПСК-1 способностью анализировать технологический процесс как объект управления – ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные подходы к моделированию технологических процессов; – методы планирования эксперимента. – методы решения экстремальных задач; – принципы организации автоматизированных расчетов с применением ЭВМ; – основные численные методы решения различных классов математических задач на ЭВМ; – основные способы организации решений математических задач с помощью ЭВМ; – особенности численных и аналитических методов решения математических задач, возникающих при моделировании химико-технологического процесса (ХТП); – основные методы оптимизации; – существующие математические модели из области своей профессиональной компетенции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильно выбирать тот или иной метод моделирования в конкретных условиях; – применять методы моделирования для описания закономерностей технологических процессов; <p>использовать справочную литературу для выполнения расчетов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять блок-схемы алгоритмов численного решения математических задач; – запрограммировать ЭВМ для решения математической задачи на основе численного метода; <p>обрабатывать результаты эксперимента с получением регрессионного уравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – запрограммировать ЭВМ для решения математической задачи с учётом особенностей ХТП; – производить анализ модели с целью оптимизации параметров исследуемого процесса; <p>анализировать существующие математические модели в области своей профессиональной компетенции.</p> <p>Владеть:</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<p>Б1.Б23</p>	<p>– методами составления математических моделей; – методами планирования эксперимента; – приемами первичной обработки экспериментальных данных; навыками работы с вычислительной техникой при решении задач в области профессиональной деятельности; – методикой решения математических задач с использованием пакетов прикладных программ; навыками программирования ЭВМ; – приемами аналитической и численной оптимизации параметров ХТП на основе математической модели. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Технические средства сбора, обработки и передачи информации 2. Основы теории автоматического управления 3. Схемы автоматизации технологических процессов</p> <p style="text-align: center;">Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение знаний в области метрологии, сертификации и стандартизации, способствующих улучшения качества химических продуктов из природных энергоносителей и углеродных материалов; - выполнение мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения; - участие в освоении на практике систем управления качеством. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины математика, физика, химия, информатика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины связаны со всеми последующими дисциплинами и государственной итоговой аттестацией (государственный экзамен, защита ВКР).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-3- готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; - ПК – 17 – готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовую и нормативную базу стандартизации и сертифи- 	<p>108(3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<p>Б1.Б24</p>	<p>кации продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - метрологическое обеспечение проводимых исследований; - основные виды товарных продуктов, их основные свойства и области применения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности, - грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с документацией; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения химического анализа и метрологической оценки его результатов; - навыками оценки физико-химических и эксплуатационных свойств товарных продуктов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метрология 2. Стандартизация 3. Метрологическое обеспечение 4. Сертификация <p style="text-align: center;">Продвижение научной продукции 108(3) Проектная деятельность 144 (4)</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Проектная деятельность» является обучение студентов методике расчёта и правилам выполнения и оформления курсовых проектов по дисциплинам «Процессы и аппараты химической технологии», «Массообменные процессы химической технологии», «Извлечение и переработка химических продуктов коксования».</p> <p>Дисциплина Б1.Б25 «Проектная деятельность» обязательная дисциплина вариативной части блока (Б1). Для полного освоения этой дисциплины студент должен освоить дисциплины: «Техническая термодинамика и теплотехника», «Процессы и аппараты химической технологии», «Массообменные процессы химической технологии», «Извлечение и переработка химических продуктов коксования».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-4- способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения; - ПК-9 - способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p>	<p>144(4)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные процессы гидравлики и теплотехники основного оборудования и его работу;</p> <p>- возможности вновь вводимого оборудования;</p> <p>- методику принятия конкретные технические решения при разработке технологических процессов;</p> <p>- техническую документацию и основное оборудование гидравлических и тепловых систем;</p> <p>- методы выбора оборудования гидравлических, тепловых и массообменных систем;</p> <p>- методику анализа технической документации, подбора оборудования, подготовки заявок на приобретение и ремонт оборудования;</p> <p>уметь:</p> <p>- рассчитывать основные процессы гидравлики и теплотехники, массообмена, основное оборудование;</p> <p>- анализировать результаты расчётов процессов гидравлики и теплотехники, массообмена, оборудование и технические средства;</p> <p>- принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения;</p> <p>- рассчитывать основные процессы гидравлики и теплотехники, массообмена, основное оборудование;</p> <p>- анализировать результаты расчётов процессов гидравлики и теплотехники, массообмена, оборудование и технические средства;</p> <p>- принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения;</p> <p>владеть:</p> <p>- практическими навыками организации основных процессов гидравлики и теплотехники и эксплуатации основного оборудования;</p> <p>- навыками к самостоятельному обучению новым методам исследования основных процессов гидравлики и теплотехники, массообмена и эксплуатации основного оборудования;</p> <p>- навыками в принятии конкретных технических решения при разработке технологических процессов гидравлики и теплотехники, массообмена, выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчёт котла-утилизатора установки сухого тушения кокса 2. Расчёт кожухотрубного теплообменника для нагрева 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>смеси органических жидкостей перед подачей на ректификацию</p> <p>3. Расчет гидравлических сопротивлений жидкостного тракта от хранилища до колонны</p> <p>4. Расчёт процесса ректификации бинарной смеси</p> <p>5. Расчёт процессов технологии извлечения и переработки химических продуктов коксования</p> <p style="text-align: center;">Б1.Б.26 Физическая культура и спорт</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>- формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Культурология», «Психология и педагогика», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура» на предыдущем уровне образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для формирования мотивационно – ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими направлениями и спортом.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ОК – 8 - способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p style="text-align: center;">знать:</p> <p>- нормы здорового образа жизни, ценности физической культуры, способы физического совершенствования организма, основы теории и методики обучения базовым видам физкультурно-спортивной деятельности; содержание, формы и методы организации учебно-тренировочной и соревновательной работы; медико-биологические и психологические основы физической культуры; систему самоконтроля при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью; правила личной гигиены; технику безопасности при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью.</p> <p style="text-align: center;">уметь:</p> <p>- правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни;</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- использовать накопленные в области физической культуры и спорта духовные ценности, для воспитания патриотизма, формирование здорового образа жизни, потребности в регулярных физкультурно-спортивных занятиях; определять цели и задачи физического воспитания, спортивной подготовки и физкультурно-оздоровительной работы, как факторов гармонического развития личности, укрепления здоровья человека; правильно оценивать свое физическое состояние; использовать технические средства и инвентарь для повышения эффективности физкультурно-спортивных занятий; регулировать физическую нагрузку;</p> <p>владеть:</p> <p>- навыками физических упражнений, физической выносливости, подготовленности организма серьезным нагрузкам в экстремальных ситуациях, средствами и методами физкультурно-спортивной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента 2. Средства, методы и организация физической и спортивной подготовки студента по видам спорта 3. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания 4. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности 5. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе <p>Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий</p> <p>Вариативная часть</p> <p>Б1.В.01 История химии и химической технологии</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>- дать начальные знания и основные понятия по дисциплинам, являющимся профессиональными для химика технолога по переработке топлива: «Химическая технология топлива и углеродных материалов», «Подготовка углей для коксования», «Коксование углей», «Извлечение и переработка химических продуктов коксования».</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин школьного курса химии физики.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин: химия, минералогия и петрография горючих ископаемых, теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов, Общая химическая технология,</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>химические реакторы, химической технологии топлива и углеродных материалов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ОПК – 1 - способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды природных горючих ископаемых и искусственного топлива и другой химической продукции; единую картину связей химических производств; - основные размерности физических величин, применяемых в химической технологии; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взвешивать на весах различного класса точности: рычажных, аналитических, электронных <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой рационального использования природного сырья и искусственного топлива и материалов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Основные виды природного топлива и основные способы их переработки. 3. Основные виды искусственного топлива и способы их получения. 4. Химические производства, не связанные с переработкой топлива. 5. Физические величины и единицы их измерения. 6. Расчёты свойств топлива из одной массы в другую <p>Взаимосвязи и взаимная зависимость между химическими производствами</p> <p>Б1.В.02 Минералогия, кристаллография и петрография 108 (3)</p> <p>Цель изучения дисциплины: дать бакалавру базовые знания по основным понятиям минералогии, кристаллографии и петрографии; по составу и свойствам природных химических соединений (минералов и руд), основным классам минералов, особенностям и закономерностям их физического строения (структуры), условиям образования и изменения в природе.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях (умениях, владениях), сформированных в результате изучения следующих , изученных студентами в рамках школьной программы и дисциплин базовой части блока 1 образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химия; - математика; 	<p>108 (3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- физика;</p> <p>а также дисциплин вариативной части блока 1 образовательной программы:</p> <p>- общая и неорганическая химия.</p> <p>Знания (умения, владения) студентов, полученные при изучении дисциплины «Минералогия, кристаллография и петрография», будут необходимы при дальнейшем изучении следующих дисциплин базовой части блока 1 образовательной программы:</p> <p>- общая химическая технология;</p> <p>- физическая химия;</p> <p>- аналитическая химия и физико-химические методы анализа;</p> <p>а также следующих дисциплин вариативной части блока 1 образовательной программы:</p> <p>- коллоидная химия;</p> <p>- химия, минералогия и петрография горючих ископаемых.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы самоорганизации и самообразования при изучении общих понятий минералогии, кристаллографии и петрографии - основные приемы самоорганизации и самообразования при изучении строения, состава и классификации минералов, их генезиса и описания - основные методы самоорганизации и самообразования для проведения теоретического и экспериментального изучения минералогии, кристаллографии и петрографии <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные принципы самоорганизации и самообразования при изучении общих понятий минералогии, кристаллографии и петрографии - использовать основные приемы самоорганизации и самообразования при изучении строения, состава и классификации минералов, их генезиса и описания - применять основные методы самоорганизации и самообразования для проведения теоретического и экспериментального изучения минералогии, кристаллографии и петрографии <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения основных принципов самоорганизации и самообразования при изучении общих понятий 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тий минералогии, кристаллографии и петрографии</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами самоорганизации и самообразования при изучении строения, состава и классификации минералов, их генезиса и описания - основными методами самоорганизации и самообразования для проведения теоретического и экспериментального изучения минералогии, кристаллографии и петрографии. <p>- ОПК-3: готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных кристлах химических соединений для понимания свойств кристаллов и механизма химических процессов, кристаллающихся в окружающем мире</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств минералов и механизма химических процессов минералообразования - классификацию минералов, химический состав и свойства основных изученных минеральных видов - основные понятия и положения минералогии, кристаллографии и петрографии; особенности и виды генезиса минералов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные положения о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств минералов и механизма химических процессов минералообразования - классифицировать минералы на основе знаний о химическом составе и свойствах основных минеральных видов - применять основные понятия и положения минералогии, кристаллографии и петрографии для изучения особенностей и видов генезиса минералов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками применения основных положений о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств минералов и механизма химических процессов минералообразования - навыками классификации минералов на основе знаний о химическом составе и свойствах основных минеральных видов - практическими навыками применения основных понятий и положений минералогии, кристаллографии и петрографии для изучения особенностей и видов генезиса минералов. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Цели и задачи современной минералогии, кристаллографии и петрографии 2. Основные понятия кристаллографии <ul style="list-style-type: none"> - Основы геометрической кристаллографии - Основы кристаллохимии 3. Общие сведения о минералах <ul style="list-style-type: none"> -Химический состав и кристаллическая структура минералов - Физические и диагностические свойства минералов <ul style="list-style-type: none"> - Морфология минералов и их агрегатов - Основы минералогической систематики 4. Класс силикатов и алюмосиликатов 5. Класс карбонатов. Класс сульфатов. Класс нитратов. Класс галогенидов 6. Класс оксидов и гидроксидов. Класс сульфидов. Класс самородных элементов 7. Процессы минералообразования и основы петрографии. Эндогенные процессы минералообразования 8. Экзогенные процессы минералообразования. Метаморфические процессы минералообразования <p style="text-align: center;">Массообменные процессы химической технологии Б1.В.03 252 (7)</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов понятийного аппарата о массообменных процессах: абсорбция, перегонка (включая ректификацию), экстракция и сушка. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: математика, физика, прикладная механика, инженерная графика, общая и неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, общая химическая технология, процессы и аппараты химической технологии, учебная практика.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин: математическое моделирование химико-технологических процессов, химическая технология топлива и углеродных материалов, коксование углей, извлечение и переработка химических продуктов коксования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК - 4 - способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с 	<p style="text-align: center;">252 (7)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>учетом экологических последствий их применения; - ПК – 9 - способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории переноса импульса, тепла и массы, принципы физического моделирования химико-технологических процессов, основные уравнения движения жидкостей, основы теории теплопередачи, основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз, типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчёта. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять характер движения жидкостей и газов, основные характеристики процессов тепло- и массопередачи, рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Абсорбция газов жидкостями. Конструкции абсорбционных аппаратов тарельчатого и насадочного типа 2. Перегонка жидкостей. Ректификация бинарных смесей. Схемы перегонных установок и конструкции ректификационных колонн 3. Экстракция в системах жидкость-жидкость. Экстракторы 4. Сушка, основные положения теории тепловой сушки 5. Мембранные процессы в химической технологии 6. Расчёт процессов абсорбции газов в жидкостях <p>Расчёт ректификации бинарных смесей</p> <p>Технология и использование углеродных материалов Б1.В.04 108 (3)</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать системные знания у студентов в области технологии углеродных материалов, как в целом, так и по отдельным переделам; - добиться понимания студентами физико-химических процессов протекающих при производстве различных углеродных материалов; - познакомить студентов с свойствами готовых углеродных изделий и использованием их в промышленности. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: общая химия, физика, химия, минералогия и петрография</p>	<p>108 (3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горючих ископаемых.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для формирования системных знаний по дисциплине «химическая технология топлива и углеродных материалов».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПК- 1 - способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;</p> <p>- ПК – 11 - способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>- виды углеграфитовых материалов и их применение в промышленности; технологические приемы, обеспечивающие получение высококачественных углеграфитовых материалов; новые технологии, позволяющие получать специальные виды углеграфитовых материалов; механизм спекания связующих в процессе обжига углеграфитовых материалов; механизм и процессы протекающие при графитации, пропитке и рафинировании углеродных материалов.</p> <p>уметь:</p> <p>- выбирать рецептуру производства углеграфитовых материалов в зависимости от заданных технологических свойств углеграфитовых материалов</p> <p>владеть навыками:</p> <p>- построения и оптимизации технологической схемы</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура углеродных материалов. Общая схема производства углеродных материалов. 2. Классификация, характеристика и применение углеродных материалов 3. Общие свойства углеродных материалов 4. Сырьевые материалы 5. Прокаливание углеродистых материалов 6. Измельчение и рассев углеродистых материалов 7. Составление производственных рецептур 8. Технология приготовления массы 9. Методы и технология прессования 10. Обжиг углеродистых изделий 11. Графитизация 12. Пропитка и уплотнение углеграфитовых изделий <p>Технология некоторых специальных видов изделий (Электродов, осветительных углей, Щеток для электрических</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>машин, пористых изделий)</p> <p align="center">Химическая технология топлива и углеродных материалов 396 (11) Б1.В.05</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать у студентов знания и инженерные навыки в области существующих и перспективных методов переработки топлив и их аппаратурного оформления. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: общая химия, органическая химия, общая химическая технология, физическая химия, процессы и аппараты химической технологии, химия, минералогия и петрография горючих ископаемых.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Химическая технология топлива и углеродных материалов» будут необходимы им при составлении отчетов по производственной практике и при подготовке к итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК- 1 - способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; - ПК – 17 - готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорию и практику химической технологии топлив, аппаратурное оформление процессов, требования к исходному сырью и получаемым продуктам в процессе их переработки. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать технологию и рассчитывать оборудование наиболее распространенных химических процессов переработки природных энергоносителей и получения углеродных материалов <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами построения и оптимизации технологической схемы проведения химического процесса <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химическая технология нефти и газа 2. Химическая технология твердого топлива <p>Расчет процессов переработки твердого топлива</p>	<p align="center">396 (11)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p style="text-align: center;">Подготовка углей для коксования 144(4) Б1.В.06</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>- дать студентам твердые знания и инженерные навыки в области существующих и перспективных методов по подготовке углей к коксованию для получения кокса высокого качества.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: общая химия, органическая химия, общая химическая технология, теоретические основы химической технологии топлива и углеродистых материалов, процессы и аппараты химической технологии, химия, минералогия и петрография горючих ископаемых.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при составлении отчетов по производственной практике и при подготовке к итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПК – 10 - способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;</p> <p>- ОПК – 3 - готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>- теорию и практику технологических схем переработки топлив, аппаратурное оформление процессов, требования к исходному сырью и получаемым продуктам в процессе их переработки.</p> <p>уметь:</p> <p>- выбирать технологию и рассчитывать оборудование наиболее распространенных технологических процессов подготовки углей к коксованию.</p> <p>владеть:</p> <p>- методами построения и оптимизации технологических схем переработки твердого топлива.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение твердых горючих ископаемых (ТГИ) и продуктов их переработки для народного хозяйства. Требование к угольной шихте, поступающей на коксование с целью получения высококачественного кокса. 2. Прием и складирование углей. Оборудование для раз- 	<p style="text-align: center;">144(4)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>грузки и приема углей. Типы складов. Борьба со смерзаемостью и самовозгоранием углей.</p> <p>3. Сырьевая база коксования. Характеристика коксующихся углей. Обогащение твердых горючих ископаемых. Методы обогащения углей</p> <p>4. Гравитационные методы обогащения. Конечная скорость падения зерен в среде, в зависимости от крупности, плотности углей и плотности среды</p> <p>5. Физико-химические основы флотации углей. Технология флотации. Основные технологические параметры, влияющие на показатели флотации.</p> <p>6. Принципы составления шихт, поступающих на коксование. Технологические схемы подготовки шихты перед коксованием. Схемы ДК и ДШ.</p> <p>7. Дробление и усреднение углей на коксохимических заводах. Оборудование и технология дробления углей.</p> <p>8. Дозирование и смешение углей</p> <p>9. Избирательное измельчение с использованием пневмосепарации углей</p> <p>10. Термическая подготовка углей. Оборудование, технологические схемы</p> <p>11. Трамбование и коксование частично брикетируемых углей и шихт</p> <p>Технико-экономическая эффективность новых перспективных методов подготовки угольной шихты перед коксованием в России и за рубежом</p> <p style="text-align: center;">Извлечение и переработка химических продуктов коксования 468(13) Б1.В.07</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>- сформировать у студентов твердые знания и инженерные навыки в области существующих и перспективных методов извлечения и переработки химических продуктов коксования и их аппаратурного оформления.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: органическая химия, общая химическая технология, теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов, физическая химия, химия горючих ископаемых, процессы и аппараты химической технологии, подготовка углей к коксованию, коксование углей.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПК – 10 - способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку ре-</p>	<p style="text-align: center;">468 (13)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>результатов анализа; - ПК -11 - способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: - теорию и практику улавливания химических продуктов коксования, аппаратное оформление процессов, требования к качеству исходного сырья и получаемых продуктов, различные способы утилизации газовых, жидких и твердых отходов производства</p> <p>уметь: - выбирать технологию и рассчитывать основное оборудование цехов улавливания коксохимических производств</p> <p>владеть: - методами организации безотходного производств</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Улавливание химических продуктов коксования 2. Лабораторные работы по улавливанию химических продуктов коксования 3. Переработка химических продуктов коксования. (лекции, лабораторные) 4. Практические занятия по всей дисциплине 5. Курсовой проект <p>Производственный менеджмент 108 (3) Б1.В.08 Целями освоения дисциплины «Производственный менеджмент» являются: изучение наиболее рациональных форм создания и функционирования производственных систем, организации и осуществления производственного процесса на промышленном предприятии, в том числе: методов технико-экономических обоснований плановых и проектных решений, научных основ и путей повышения эффективности производства, капиталовложений и новой техники, направлений повышения эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов, основных задач, принципов и направлений совершенствования отраслевого планирования и управления, методов прогнозирования научно-технического прогресса, его социально-экономических результатов.</p> <p>Дисциплина «Производственный менеджмент» входит в вариативную часть образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате изучения следующих дисциплин: «Математика», «Экономика», «Информатика», «Продвижение научной продукции», «Химическая технология топлива и углеродных материалов» и др. Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для ИГА</p>	<p>108 (3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПСК-2 - готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономическое содержание, этапы, алгоритмы расчетов для предварительного технико-экономического обоснования проектов по использованию и формированию ресурсов предприятия; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять экономические знания при подготовке технико-экономического обоснования проектов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками комплексного подхода при подготовке технико-экономического обоснования по использованию и формированию ресурсов предприятия, учитывающего технические, экономические и социальные последствия. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание и эволюция концепций управления производственной деятельностью 2. Рыночно ориентированная подготовка производства новой продукции. Организация научных исследований и опытно - конструкторских разработок 3. Производственный процесс и его структура. Принципы рациональной организации производственных процессов 4. Процессы управления: целеполагание и оценка ситуации, принятие управленческих решений 5. Управление качеством 6. Управление себестоимостью, стоимостью, прибылью 7. Управление рисками 8. Оценка эффективности инвестиционного проекта <p style="text-align: center;">Коллоидная химия 144 (4) Б1.В.09</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>дать бакалавру базовые знания по основам физико-химических процессов, протекающих в системах с высоко-развитой межфазной границей раздела, что обеспечит понимание физико-химической сущности явлений, наблюдающихся в природе и технике при решении стандартных задач и проблем в ходе профессиональной деятельности, позволит анализировать возможность протекания процессов в различных дисперсных системах, сформирует навыки теоретического и экспериментального исследования, научит прогнозировать временной ход процессов в подобных системах, а также предвидеть их конечный результат.</p>	<p style="text-align: center;">144 (4)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины базируется на знаниях (умениях, владениях), сформированных в результате изучения следующих дисциплин базовой части блока 1 образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химия; - математика; - физика; - аналитическая химия и физико-химические методы анализа; - физическая химия; <p>а также следующих дисциплин вариативной части блока 1 образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общая и неорганическая химия. <p>Знания (умения, владения) студентов, полученные при изучении дисциплины «Коллоидная химия», будут необходимы при дальнейшем изучении следующих дисциплин базовой части блока 1 образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасность жизнедеятельности; - процессы и аппараты химической технологии; <p>а также следующих дисциплин вариативной части блока 1 образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектная деятельность; - физико-химические основы металлургических процессов; - химическая технология нефти и высокомолекулярных соединений. - основы научных исследований. <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ОПК-1: способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные базовые понятия и законы поверхностных явлений и дисперсных систем - методы и методики качественного и количественного описания поверхностных явлений, виды и свойства дисперсных систем, методы их стабилизации и разрушения - основные методы управления процессами в дисперсных системах для решения задач в профессиональной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные базовые понятия и законы поверхностных явлений и дисперсных систем для проведения экспериментов с ними - использовать методы и методики качественного и ко- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>личественного описания поверхностных явлений и свойств дисперсных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные методы управления процессами в дисперсных системах для решения задач в профессиональной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками проведения экспериментов для исследования поверхностных явлений и дисперсных систем - навыками и методиками качественного и количественного описания поверхностных явлений и свойств дисперсных систем - навыками применения основных методов управления процессами в дисперсных системах для решения задач в профессиональной деятельности. <p>- ОПК-3: готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные базовые понятия и законы химии, общие закономерности протекания химических реакций в различных химических системах - методы анализа и обобщения результатов эксперимента для самостоятельного объяснения механизма протекания поверхностных явлений - методы анализа и обобщения результатов эксперимента для самостоятельного объяснения механизма физико-химических процессов в дисперсных системах и проявления их свойств <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные положения о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств дисперсных систем и общих закономерностей протекания поверхностных явлений - анализировать и обобщать результаты эксперимента для самостоятельного объяснения механизма протекания поверхностных явлений - применять методы анализа и обобщения результатов эксперимента для самостоятельного объяснения механизма физико-химических процессов в дисперсных системах и проявления их свойств <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками проведения экспериментов 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>по исследованию поверхностных явлений и дисперсных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками и методиками обобщения и анализа результатов эксперимента для самостоятельного объяснения механизма протекания поверхностных явлений - навыками и методиками обобщения и анализа результатов эксперимента для самостоятельного объяснения механизма физико-химических процессов в дисперсных системах и проявления их свойств. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и методы химии поверхностных явлений и дисперсных систем <ul style="list-style-type: none"> - Место дисперсных систем и материалов в общей системе современных материалов в промышленности, природе, быту - Классификация дисперсных систем. 2. Адсорбционные явления на различных границах раздела фаз. <ul style="list-style-type: none"> - Расчет основных характеристик поверхностного слоя - Смачивания, когезия, адгезия. Уравнение Гиббса - Изотермы адсорбции - Капиллярная конденсация. Уравнение Лапласа - Ионообменная адсорбция. 3. Дисперсные системы и их свойства <ul style="list-style-type: none"> - Электрокинетические свойства - Молекулярно-кинетические свойства - Оптические свойства. 4. Устойчивость дисперсных систем <ul style="list-style-type: none"> - Седиментация, седиментационный анализ - Электролитная коагуляция. 5. Системы с жидкой и газообразной дисперсионной средой: суспензии, эмульсии, пены, аэрозоли. <p style="text-align: center;">Органическая химия 216 (6) Б1.В.10</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование современного естественнонаучного мировоззрения, овладение базовыми знаниями в области органической химии, представления о процессах, происходящих в неживой и живой природе, о возможностях современных методов познания природы, составе и свойствах сырья и готовой продукции, а так же методах их переработки. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Химия», «Физика», а также на математических и естественнонаучных дисциплинах : математика, физика.</p>	<p style="text-align: center;">216 (6)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Органический синтез», «Химия высокомолекулярных соединений», «Безопасность жизнедеятельности» и др.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие компетенций:</p> <p>- ОПК-3- готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы классификации и номенклатуру органических соединений; - строение органических соединений; - классификацию органических соединений; - свойства основных классов органических соединений; - основные методы синтеза органических соединений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - синтезировать органические соединения; - провести качественный и количественный анализ органического соединения с использованием химических и физико-химических методов анализа. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия о реакционной способности органических соединений. Классификация реагентов и реакций. Физические и физико-химические методы исследования в органической химии 2. Ациклические соединения 3. Алифатические углеводороды 4. Ароматические углеводороды 5. Спирты, фенолы, простые эфиры 6. Альдегиды, кетоны 7. Карбоновые кислоты 8. Амины 9. Гетероциклические соединения <p>Физико-химические основы металлургических процессов 108 (3) Б1.В.11</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвоение термодинамических и кинетических методов анализа процессов производства черных металлов и спла- 	<p>108 (3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вов и применение этих методов при рассмотрении поверхностных явлений в металлургических системах, окислительно – восстановительных процессах, процессах кристаллизации расплавов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины Химия, Математика, Информатика, Физика, Начертательная геометрия.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-1: способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - ПК – 16- способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы, используемые в физической химии металлургических процессов; - роль физической химии в решении специфических проблем металлургии; - технологические процессы получения металлов и поведение основных контролируемых компонентов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить термодинамические расчеты систем и характеристик процессов таких, как тепловые эффекты процессов, энтропии, свободной энергии, константы равновесия и ряд других; - предсказывать направление и предел протекания процессов, основываясь на свойствах веществ и характеристиках систем; - анализировать роль поверхностных явлений (адсорбция, смачивание, адгезия и др.), в металлургических технологиях; - на основании законов химической кинетики решать ряд вопросов, связанных со скоростями процессов, в частности, выход продуктов реакции к определенному моменту времени, способы регулирования хода процесса и др.; - устанавливать взаимную связь между структурой, свойствами и реакционной способностью веществ и систем; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами термодинамических и кинетических расчетов химических реакций и физико – химических процессов черной металлургии; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- навыками использования приемов и методов предсказания направления и предела протекания процессов, основываясь на свойствах веществ и характеристиках систем;</p> <p>- навыками проведения расчетов, работы с приборами и оборудованием для проведения высокотемпературного эксперимента и обработки его результатов;</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Термодинамический анализ процессов горения и процессов термической диссоциации химических соединений 2. Механизм и основные кинетические закономерности процессов окисления металлов 3. Активность компонентов в растворах. Строение и свойства жидких шлаков Термодинамика реакций обезуглероживания металлического расплава. Коэффициенты распределения элементов 4. Термодинамика реакций обезуглероживания металлического расплава. Коэффициенты распределения элементов. Процессы дефосфорации, десульфурации в железных сплавах. Раскисление металлов. <p>Поверхностно активные вещества.</p> <p style="text-align: center;">Введение в направление 108(3)</p> <p>Целью преподавания дисциплины Введение в направление является дать начальные знания и основные понятия по дисциплинам, являющимся профессиональными для химика технолога по переработке топлива: «Химическая технология топлива и углеродных материалов», «Подготовка углей для коксования», «Коксование углей», «Извлечение и переработка химических продуктов коксования».</p> <p>Дисциплина «Введение в направление» входит в вариативную часть блока 1 (Б1) является начальной для освоения дисциплин: «Химия, минералогия и петрография горючих ископаемых», «Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов», «Общая химическая технология», «Химические реакторы», «Химической технологии топлива и углеродных материалов», «Подготовка углей к коксованию», «Коксование углей», «Извлечение и переработка химических продуктов коксования».</p> <p>Для освоения данной дисциплины необходимы знания школьного курса химии физики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-1 - способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - ОПК-5 - владением основными методами, способами и 	<p style="text-align: center;">108 (30)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерами как средством управления информацией.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации для получения дополнительных сведений по методам исследований при решении стандартных задач профессиональной деятельности; - возможности и способности к профессиональному росту и совершенствованию методов исследований при решении стандартных задач профессиональной деятельности; - библиографические основы работы с учебной и научной литературой, справочными материалами для совершенствования научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять источники информации и полученные знания для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении практической деятельности; - анализировать результаты освоения основных законов и информационно-коммуникационных технологий для объяснения процессов и решения профессиональных задач; - применять библиографические знания при работе с учебной и научной литературой, справочными материалами для освоения научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерами; - совершенствовать навыки работы с информационными системами; - методикой свободного поиска и хранения и переработки информации. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Краткий исторический очерк развития химических производств 2. Основные виды природного топлива и основные способы их переработки 3. Основные виды искусственного топлива и способы их получения 4. Химические производства, не связанные с переработкой топлива 5. Физические величины и единицы их измерения 6. Взаимосвязи и взаимная зависимость между химически- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ми производствами</p> <p>Элективные курсы по физической культуре Элективные курсы по физической культуре Б1.Б.ДВ.01.01 328</p> <p>Целью физического воспитания студентов вузов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование мотивационно – ценностного отношения к физической культуре, установке на здоровой стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими направлениями и спортом.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие компетенций:</p> <p>- ОК – 8 - способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>- знать основные правила, средства и методы физической культуры;</p> <p>уметь:</p> <p>- уметь грамотно применять на практике основные определения физической культуры;</p> <p>владеть:</p> <p>- владеть разнообразными средствами физической культуры, используя различные уровни сложности упражнений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>- средства, методы и организация физической и спортивной подготовки студента по видам спорта.</p> <p>Дисциплины по выбору Химия, минералогия и петрография горючих ископаемых 108 (3) Б1.В.ДВ.01.01</p> <p>Цель изучения дисциплины: являются: -сформировать системные знания у студентов в области химии и минералогии углей, сланцев, нефти, газа;</p>	<p>339</p> <p>108 (3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>-добиться понимания студентами физико-химических процессов происходящих при образовании различных видов топлив;</p> <p>-добиться понимания студентами причин изменения физико-химических и технологических свойств углей в процессе геологического роста;</p> <p>-познакомить студентов со свойствами топлив различной степени зрелости</p> <p>-познакомить студентов с современными методами познания природы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины физика, общая и физическая химия, органическая химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения таких дисциплин как «Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов», «Коксование углей», «Химическая технология топлива и углеродных материалов».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие компетенций:</p> <p>- ОПК – 2 - готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;</p> <p>- ОПК-3-готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире;</p> <p>- ПК-18- готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию топлив по агрегатному состоянию; - состав и структуру исходного растительного материала; - механизм взаимодействия отдельных составных частей растений при оторфенении и гнилостном брожении; - изменение физико-химических свойств твердых топлив при диагенезе и метаморфизме; - петрографический состав твердых горючих ископаемых; - групповой состав и свойства нефтей и природных газов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасно работать с жидкими органическими веществами при использовании тепловой и электрической энергии; - подсчитывать микрокомпоненты в твердых горючих ископаемых 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владеть:</p> <p>– методами установления структуры и свойств топлив физико-химическими методами</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Горючие ископаемые их виды 2. Общая характеристика и отличительные признаки ТГИ на различных стадиях химической зрелости. 3. Групповой состав растений углеобразователей 4. Процессы торфообразования 5. Торфяная стадия гумусовых и сапропелитовых углей 6. Буроугольная и каменноугольная стадии гумусовых углей. 7. Каменные угли и антрациты 8. Петрографический состав ТГИ. Минералогический состав ТГИ. 9. Образование каменноугольных бассейнов 10. Геология угольных месторождений (Строение угольных пластов, методы разведки, месторождений, методы эксплуатации месторождений, оценка угольных месторождений) 11. Макромолекулярное строение ТГИ. Гипотезы строения органической массы ТГИ. 12. Теории происхождения нефти. 13. Природные газы их виды и классификация 14. Физико-химические свойства нефти. 15. Компонентный состав нефти <p>Значение горючих ископаемых в топливно-энергетическом балансе. Запасы, добыча и потребление горючих ископаемых в РФ и за рубежом, их структура и тенденции изменения. Значение горючих ископаемых как сырья для химической и других отраслей народного хозяйства.</p> <p>Происхождение и метаморфизм горючих ископаемых 108 (3) Б1.В.ДВ.01.02</p> <p>Целями освоения дисциплины «Происхождение и метаморфизм горючих ископаемых» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сформировать системные знания у студентов в области химии и минералогии углей, сланцев, нефти, газа; -добиться понимания студентами физико-химических процессов происходящих при образовании различных видов топлив; -добиться понимания студентами причин изменения физико-химических и технологических свойств углей в процессе геологического роста; -познакомить студентов со свойствами топлив различной степени зрелости -познакомить студентов с современными методами позна- 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния природы.</p> <p>Дисциплина «Происхождение и метаморфизм горючих ископаемых» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физика (разделы - термодинамика, кристаллическое и жидкое состояние тел), - общая и физическая химия (разделы - строение вещества, химическая связь, растворы), – органическая химия <p>Знания (умения, владения) полученные при изучении данных дисциплин будут необходимы для глубокого и всестороннего понимания процессов протекающих при образовании топлив в земной коре, а также при изучении группового химического состава нефти и нефтепродуктов. А так же для освоения таких дисциплин как «Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов», «Коксование углей», «Химическая технология топлива и углеродных материалов».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-2 - готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; - ОПК-3 - готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире; - ПК-18 - готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изменение физико-химических свойств твердых топлив при диагенезе и метаморфизме; - изменения группового состава растительных остатков с изменением степени метаморфизма; - влияние петрографического анализа топлив на их технологические свойства; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химиче- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ских процессов, протекающих при образовании топлив; - определять степень метаморфизма топлив; - прогнозировать свойства кокса на основе знаний о степени метаморфизма исходного топлива; владеть: - методами определения петрографического состава углей различной степени метаморфизма; - навыками определения микрокомпонентного состава топлива; - представлениями о взаимосвязях степени метаморфизма топлив с их спекаемостью и коксуемостью.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Горючие ископаемые их виды 2. Групповой состав растений углеобразователей 3. Торфяная стадия гумусовых и сапропелитовых углей 4. Каменные угли и антрациты 5. Геология угольных месторождений 6. Физико-химические свойства нефти. 7. Значение горючих ископаемых в топливно-энергетическом балансе. <p style="text-align: center;">Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов 180 (5) Б1.В.ДВ.02.01</p> <p>Цель изучения дисциплины: - сформировать у студентов знания и инженерные навыки в области существующих и перспективных методов переработки топлив и их аппаратурного оформления. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: общая химия, органическая химия, общая химическая технология, физическая химия, процессы и аппараты химической технологии, химия, минералогия и петрография горючих ископаемых.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при составлении отчетов по производственной практике и при подготовке к итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК – 3 - готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире; - ПК – 4 - способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с уче- 	<p style="text-align: center;">180(5)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>том экологических последствий их применения. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: - теорию и практику химической технологии топлив, аппаратное оформление процессов, требования к исходному сырью и получаемым продуктам в процессе их переработки.</p> <p>уметь: - выбирать технологию и рассчитывать оборудование наиболее распространенных химических процессов переработки природных энергоносителей и получения углеродных материалов</p> <p>владеть: - методами построения и оптимизации технологической схемы проведения химического процесса</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Химическая технология нефти и газа 2. Химическая технология твердого топлива 3. Расчет процессов переработки твердого топлива <p>Химическая технология нефти и высокомолекулярных соединений 180 (5) Б1.В.ДВ.02.02</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира, позволяющих использовать их при освоении других дисциплин образовательного цикла и в своей профессиональной деятельности. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: Общая и неорганическая химия, Математика, Физика, Органическая химия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении дисциплин: теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов; химическая технология топлива и углеродных материалов; подготовка углей к коксованию; коксование углей.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК – 3 - готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире; - ПК – 4 - способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с уче- 	<p>180(5)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>том экологических последствий их применения. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения химии ВМС; - основные методы синтеза полимеров; химические реакции полимеров; отличия от соответствующих реакций низкомолекулярных соединений; - структуру полимеров, главные физико-химические и механические свойства; отдельные представители полимеров: методы синтеза, свойства и области применения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать фундаментальные понятия, законы и модели современной химии высокомолекулярных соединений в практической деятельности; - составлять структурные и пространственные формулы полимеров по их названиям. - предсказывать структуру и свойства полимеров, исходя из синтеза. - использовать различные методики при обработке экспериментальных данных. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования основных законов и принципов химии ВМС в важнейших практических приложениях; - теоретического и экспериментального исследования в области химии полимеров; - обработки и интерпретирования результатов эксперимента. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. поликонденсация фталевого ангидрида с этиленгликолем 2. получение полиметилметакрилата методом радикальной полимеризации 3. определение степени набухания полимеров и коэффициента диффузии низкомолекулярных веществ в полимерные материалы 4. определение оптического знака двулучепреломления сферолитов полимеров 5. определение показателя текучести расплава полимеров 6. идентификация полимеров <p style="text-align: center;">УИРС 108 (3) Б1.В.ДВ.03.02</p> <p>Цель изучения дисциплины: В результате освоения дисциплины «УИРС» студент должен изучить принципы, методы и средства использования современных справочных, преобразующих, вычислительных и воспроизводящих систем для планирова-</p>	<p style="text-align: center;">108(3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния научных и производственных экспериментов и обработки числовой информации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины математическое моделирование и методы оптимизации, планирование и организация эксперимента, организация и технология испытаний и других дисциплин.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при освоении профессиональных дисциплин.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК – 16 – способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования; - ПК – 18 – готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности; - ПК – 20 – готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы планирования и организации научного и промышленного эксперимента планирования, организации и реализации эксперимента; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы планирования и организации научного и промышленного эксперимента в промышленных и лабораторных условиях; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацией научного эксперимента в химической промышленности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор целей и задач исследования. 2. Разработка плана и программы эксперимента. 3. Изучение и ознакомление с методиками проведения эксперимента и выбор методики. 4. Стандартные испытания исходных материалов. 5. Проведение предварительных опытов и анализ получаемых результатов в ходе эксперимента. 6. Выбор, подготовка материалов и приборов, компоновка и проверка установки; выполнение экспериментов. 7. Обработка конечных результатов и их анализ. 	<p>108(3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p style="text-align: center;">Планирование и организация эксперимента 108 (3) Б1.В.ДВ.03.01</p> <p>Цель изучения дисциплины: -студент должен изучить принципы, методы и средства использования современных справочных, преобразующих, вычислительных и воспроизводящих систем для планирования научных и производственных экспериментов и обработки числовой информации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин Химия, математика, физика, органическая химия, УИРС.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении ВКР и подготовке к ГИА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК – 16 – способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования; - ПК – 20 – готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> –методы планирования и организации научного и промышленного эксперимента планирования, организации и реализации эксперимента; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –использовать приемы планирования и организации научного и промышленного эксперимента в промышленных и лабораторных условиях <p>владеть :</p> <ul style="list-style-type: none"> – организацией научного эксперимента в химической промышленности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные представления и методики научных исследований. Эксперимент, его постановка и проведение в лабораториях и в промышленности. Методы обработки результатов полученных в эксперименте. 2. Пассивный эксперимент. Регрессионные модели эксперимента 3. Анализ пассивного эксперимента. Проверка гипотезы адекватности модели 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>4. Активный эксперимент и его планирование. Основные задачи математической теории планирования эксперимента. Планирование экспериментов с получением линейных моделей</p> <p>5. Эксперименты с симплекс – планированием. Постановка задачи симплексного планирования экспериментов</p> <p>6. Исследование области экстремума.</p> <p>7. Центральные композиционные планы второго порядка</p> <p>8. Планирование эксперимента на диаграммах состав-свойство</p> <p>9. Симплекс - решетчатые планы.</p> <p>10. Подготовка к заключительному контролю</p> <p style="text-align: center;">Техническая термодинамика и теплотехника 216(6) Б1.В.ДВ.04.01</p> <p>Целью освоения дисциплины «Техническая термодинамика и теплотехника» является: подготовка химиков-бакалавров, способных разрабатывать технологии, основанные на экономии топливно-энергетических ресурсов, с максимальной возможностью использования внутренних источников энергии на химических предприятиях.</p> <p>Для изучения дисциплины «Техническая термодинамика и теплотехника» необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <p style="padding-left: 20px;">Б1.Б.15. «Физическая химия», Б1.Б.12. «Химия» Б.1.Б.10 «Физика»</p> <p>Знания умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплины Б1.Б.20 «Общая химическая технология».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - ПК-1 -способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: основные понятия и законы технической термодинамики и теплотехники. Конструктивные особенности тепловых машин, агрегатов и установок методы расчета тепловых процессов</p>	<p style="text-align: center;">216(6)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь: использовать основные понятия и законы технической термодинамики и теплотехники определять термодинамические характеристики тепловых машин, агрегатов и установок анализировать термодинамические характеристики тепловых машин, агрегатов и установок</p> <p>Владеть: методами предсказания протекания теплотехнических процессов методами воздействия на протекания теплотехнических процессов навыками анализа способов использования тепловых машин, агрегатов и установок, оценивающих их энергетическое совершенство в различных условиях</p> <p>ПК-10 -способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные технологии для решения химических задач квантовой химии - информационные технологии для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций - информационные технологии для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать информационные технологии для решения химических задач квантовой химии; - использовать информационные технологий для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций; - использовать информационные технологий для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций; <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии; - информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул; - информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций</p> <p>ПК-5 готовность к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья</p> <p>Знать основные термодинамические и теплотехнические параметры сырья методы определения основных термодинамических и теплотехнических параметров сырья методы анализа основных термодинамических и теплотехнических параметров сырья</p> <p>Уметь обрабатывать термодинамические и теплотехнические параметры сырья оформлять результаты экспериментальных исследований термодинамических и теплотехнических параметров сырья анализировать результаты экспериментальных исследований термодинамических и теплотехнических параметров сырья</p> <p>Владеть -навыками проведения экспериментальных исследований по определению термодинамических и теплотехнических параметров сырья; -навыками оформления результатов экспериментальных исследований по определению термодинамических и теплотехнических параметров сырья; -навыками анализа результатов экспериментальных исследований по определению термодинамических и теплотехнических параметров сырья.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Законы термодинамики для открытых систем; анализ основных процессов в открытых системах Ступени турбины и компрессора, эжекторы, сопла; анализ высокотемпературных тепловыделяющих и теплоиспользующих установок Циклические процессы преобразования теплоты в работу; теплосиловые установки, холодильные машины, тепловые насосы Топливо: его теплотехнические характеристики. Природное и искусственное топливо Подготовка топлива к сжиганию Топливосжигающие установки (ТСУ) Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). Классификация ВЭР. Агрегаты для использования ВЭР</p>	<p>216(6)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p style="text-align: center;">Техническая термодинамика и энерготехнология 216 (6) Б1.В.ДВ.04.02</p> <p>Целью освоения дисциплины «Техническая термодинамика и энерготехнология» является: подготовка химиков-бакалавров, способных разрабатывать технологии, основанные на экономии топливно-энергетических ресурсов, с максимальной возможностью использования внутренних источников энергии на химических предприятиях.</p> <p>Для изучения дисциплины «Техническая термодинамика и энерготехнология» необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <p style="padding-left: 40px;">Б1.Б.15. «Физическая химия», Б1.Б.12. «Химия» Б.1.Б.10 «Физика»</p> <p>Знания умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплины Б1.Б.20 «Общая химическая технология».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПК-1 -способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать: основные понятия и законы технической термодинамики и теплотехники. конструктивные особенности тепловых машин, агрегатов и установок методы расчета тепловых процессов</p> <p>Уметь: использовать основные понятия и законы технической термодинамики и теплотехники определять термодинамические характеристики тепловых машин, агрегатов и установок анализировать термодинамические характеристики тепловых машин, агрегатов и установок</p> <p>Владеть: методами предсказания протекания теплотехнических процессов методами воздействия на протекания теплотехнических процессов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>навыками анализа способов использования тепловых машин, агрегатов и установок, оценивающих их энергетическое совершенство в различных условиях</p> <p>ПК-10 -способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные технологии для решения химических задач квантовой химии - информационные технологии для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций - информационные технологии для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать информационные технологии для решения химических задач квантовой химии; - использовать информационные технологий для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций; - использовать информационные технологий для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций; <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии; - информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул; - информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций <p>ПК-5 готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья</p> <p>знать</p> <p>основные термодинамические и теплотехнические параметры сырья</p> <p>методы определения основных термодинамических и теплотехнических параметров сырья</p> <p>методы анализа основных термодинамических и теплотехнических параметров сырья</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уметь обрабатывать термодинамические и теплотехнические параметры сырья оформлять результаты экспериментальных исследований термодинамических и теплотехнических параметров сырья анализировать результаты экспериментальных исследований термодинамических и теплотехнических параметров сырья</p> <p>владеть навыками проведения экспериментальных исследований по определению термодинамических и теплотехнических параметров сырья навыками оформления результатов экспериментальных исследований по определению термодинамических и теплотехнических параметров сырья навыками анализа результатов экспериментальных исследований по определению термодинамических и теплотехнических параметров сырья</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Законы термодинамики для открытых систем; анализ основных процессов в открытых системах Ступени турбины и компрессора, эжекторы, сопла; анализ высокотемпературных тепловыделяющих и теплоиспользующих установок Циклические процессы преобразования теплоты в работу; теплосиловые установки, холодильные машины, тепловые насосы Топливо: его теплотехнические характеристики. Природное и искусственное топливо Подготовка топлива к сжиганию Энерготехнические агрегаты Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). Классификация ВЭР. Агрегаты для использования ВЭР</p> <p style="text-align: center;">Коксование углей 396(11) Б1.В.ДВ.05.01</p> <p>Цель изучения дисциплины: -является формирование у студентов понятийного аппарата о свойствах кокса и процессах, происходящих при его получении, а также о агрегатах, используемых для коксования и их конструктивных особенностях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин математика, физика, прикладная механика, инженерная графика, общая и неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, общая химическая технология, процессы и аппараты химической технологии, техническая</p>	<p style="text-align: center;">396(11)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>термодинамика и теплотехника, подготовка углей для коксования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплины извлечение и переработка химических продуктов коксования и для выполнения квалификационной работы</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПК – 6 - способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;</p> <p>- ПК – 9 - способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>- основы теории формирования кокса, т.е. твёрдого остатка высокотемпературного процесса нагрева угольной шихты; свойства огнеупорных материалов; свойства кокса;</p> <p>уметь:</p> <p>- рассчитывать горение топлива, материальный и тепловой баланс процесса коксования и гидравлический режим работы коксовых печей;</p> <p>владеть:</p> <p>- навыками чтения чертежей коксовых печей и машин, обслуживающих коксовую батарею.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Краткая история развития коксохимического производства 2. Каменноугольный кокс и его свойства 3. Огнеупорные материалы, используемые для кладки коксовых батарей 4. Процессы, протекающие в камере коксовой печи. Материальный баланс процесса коксования угольной шихты 5. Тепловая характеристика процесса коксования 6. Гидравлический режим коксовых печей 7. Современная техника слоевого коксования 8. Развитие направлений получения кокса 9. Конструкции коксовых печей и их особенности 10. Эксплуатация коксовых батарей 11. Машины для обслуживания коксовых печей, их конструкция и совместная работа 12. Выполнение расчётов по материальному балансу процесса коксования 13. Выполнение расчётов по тепловому балансу процесса коксования 14. Защита курсового проекта 15. Подготовка к защите курсового проекта 	396(11)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>16. Выполнение расчётов гидравлического режима коксовой печи</p> <p style="text-align: center;">Коксование пека 396 (11) Б1.В.ДВ.05.01</p> <p style="text-align: center;">Цель изучения дисциплины:</p> <p>- формирование у студентов понятийного аппарата о свойствах пека и процессах, происходящих при его получении, а также о агрегатах, используемых для коксования пека и их конструктивных особенностях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: математика, физика, прикладная механика, инженерная графика, общая и неорганическая химия, органическая химия, физическая химия, общая химическая технология, процессы и аппараты химической технологии, техническая термодинамика и теплотехника, подготовка пека для коксования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- ПК – 6 - способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;</p> <p>- ПК – 9 - способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p style="text-align: center;">знать:</p> <p>- основы теории формирования пекового кокса, т.е. твёрдого остатка высокотемпературного процесса нагрева пека; свойства огнеупорных материалов; свойства пекового кокса;</p> <p style="text-align: center;">уметь:</p> <p>- рассчитывать горение топлива, материальный и тепловой баланс процесса коксования пека, гидравлический режим работы пекококсовых печей;</p> <p style="text-align: center;">владеть навыками:</p> <p>- навыками чтения чертежей пекококсовых печей и машин, обслуживающих пекококсовую батарею.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Краткая история развития производства пека 2. Каменноугольный пек и его свойства. Пековый кокс и его свойства 3. Огнеупорные материалы, используемые для кладки батарей для производства пека 4. Процессы, протекающие в камере пекококсовой печи. Материальный баланс процесса коксования пека 5. Тепловая характеристика процесса коксования пека 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>6. Гидравлический режим пекококсовых печей 7. Конструкции пекококсовых печей и их особенности 8. Эксплуатация пекококсовых батарей 9. Машины для обслуживания пекококсовых печей, их конструкция и совместная работа 10. Выполнение расчётов по материальному балансу процесса коксования пека 11. Выполнение расчётов по тепловому балансу процесса коксования пека 12. Выполнение расчётов гидравлического режима пекококсовой печи 13. Подготовка к защите курсового проекта 14. Защита курсового проекта</p> <p>Практики Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно – исследовательской деятельности Б2.В.01 (У)</p> <p>Цель изучения дисциплины: - получение студентами общих представлений о работе предприятий, выпуске продукции и организации производственных процессов на промышленных предприятиях, о конструкции и характеристиках основных химико-технологических аппаратов и качественных показателей выпускаемой продукции. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: технология и использование углеродных материалов; техническая термодинамика и теплотехника. Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании курсовых работ по таким дисциплинам, как: процессы и аппараты химической технологии; извлечение и переработка химических продуктов коксования; коксование углей.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - ОПК -1 – способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - ОПК – 5 – владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; - ПК – 5 – способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оцени-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производственную и организационную структуру предприятия, цеха, участка, отдела; - взаимосвязь структурных подразделений, организацию производства; - вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии и состояние техники безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативно-технической документацией предприятия, цеха, участка, отдела. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первоначальными производственными навыками и знаниями в решении конкретных исследовательских и организационно – технических задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап 2. Лекционные занятия 3. Сбор, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимися самостоятельные виды работ 4. Обработка и систематизация фактического и литературного материала 5. Аттестация по итогам практики <p>Производственная практика</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 324(9)</p> <p>Б2.В.02 (II)</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрепление в производственных условиях знаний, полученных в процессе обучения в высшем учебном заведении; - овладение производственными навыками, передовыми технологиями и методами труда. - знакомство с научными принципами процессов химической технологии, с передовыми методами производства, сырьем и методами его подготовки, устройством и работой важнейших аппаратов, технологическим режимом и системами автоматического регулирования и контроля 73оксовасов производства, с вопросами охраны труда и, что особенно важно в настоящее время, охраны окружающей среды. - сбор и изучение необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: теоре-</p>	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тические основы химической технологии топлива и углеродных материалов; химическая технология топлива и углеродных материалов; подготовка углей к коксованию; коксование углей; извлечение и переработка продуктов коксовании; технология и использование углеродных материалов предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для последующего выполнения курсовых работ и проектов по коксованию углей, извлечению и переработке химических продуктов коксования и выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК -1 –способность и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; - ПК -3 – готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; - ПК -10 – способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа; - ПК -11 – способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производственную и организационную структуру предприятия, цеха, участка, отдела и т.д. взаимосвязь структурных подразделений, организацию производства; специализацию производственных процессов; систему обслуживания рабочих мест и систему ремонта оборудования в подразделении; типовое оборудование и его использование по времени, назначение оборудования, схемы его работы и управления, технологические характеристики; принципы управления производством, анализа экономических показателей, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать материалы для выполнения выпускной квалификационной работы; вести документацию <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами операционного и окончательного контроля, а также испытания готовой продукции; методы управления 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>производственным процессом; методами расчета и заполнения первичных документов цеха.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики 2. Подготовительный этап 3. Экскурсионная программа 4. Сбор, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимися самостоятельно виды работ. 5. Обработка и систематизация фактического и литературного материала; 6. Аттестация по итогам практики <p style="text-align: center;">Производственная преддипломная практика 216 (6) Б2.В.03 (П)</p> <p>Целями производственной - преддипломной практики по направлению подготовки 18.03.01. Химическая технология являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и изучение необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. <p>Для прохождения производственной - преддипломной практики необходимы знания, сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов; - химическая технология топлива и углеродных материалов; - подготовка углей к коксованию; - коксование углей - извлечение и переработка химических продуктов коксования - технология и использование углеродных материалов предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Производственная - преддипломная практика является продолжением или логическим завершением изучения данных дисциплин. <p>Знания, умения и владения, полученные в результате прохождения производственной - преддипломной практики будут необходимы для последующего выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-4- способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; - ПК-6 способностью налаживать, настраивать и 	<p style="text-align: center;">216(6)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>осуществлять проверку оборудования и программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа; - ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса; - ПК – 20 - готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p style="padding-left: 40px;">знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможности для совершенствования методики оценки экологической эффективности технологических процессов; - основные принципы моделирования энерго- и ресурсосберегающих ХТС; - способы совершенствования технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья и готовой продукции; - правила работы с документами; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать методики оценки экологической технологических решений; - выполнять анализ различных способов преобразования сырья в продукт, а также выбрать наилучшую технологию производства; - проводить структурный (топологический) и функциональный анализ элементов ХТС; - использовать математические модели при проектировании энерго- и ресурсосберегающих ХТС; - исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложений по его предупреждению и устранению в технологиях по переработке топлив; - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью применять знания в смежных областях с химической технологией топлива; - навыками выполнения обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, моделировании энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, интерпретации полученных результатов; - способами исследования причины брака в производстве и методами предупреждения и устранения брака; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- необходимыми навыками для ремонта профессионального оборудования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация практики: подготовительный этап 2. Сбор, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимися самостоятельно виды работ 3. Обработка и систематизация фактического и литературного материала <p>Государственная итоговая аттестация 216(6)</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>- установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин предыдущего уровня.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><u>производственно-технологической деятельности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК -1 - способность и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; - ПК -2 - готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования; - ПК – 3 - готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; - ПК – 4 - способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; - ПК – 5 - способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест; - ПК- 6 - способность налаживать, настраивать и осу- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>шествлять проверку оборудования и программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-7 - способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта; -ПК-8 - готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования; - ПК- 9- способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования; - ПК- 10 - способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа; - ПК- 11 - способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса; <p><u>организационно-управленческая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК- 12 - способность анализировать технологический процесс как объект управления; - ПК-13- готовность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов; - ПК- 14 - готовность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда; - ПК- 15 - готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия; <p><u>научно-исследовательская деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-16 - способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - ПК- 17 - готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов; - ПК- 18 - готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности; - ПК- 19 - готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>компетентности конкретного направления; - ПК- 20 - готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования. В результате изучения дисциплины студент должен: Знать, уметь, владеть: - и показать свою способность и умения при выполнении выпускной квалификационной работы. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Общие положения 2. Программа и порядок проведения государственного экзамена 3. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы</p> <p style="text-align: center;">Медиакультура 36 (1) ФТД.В.01</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. Курс предполагает, что студенты уже имеют общую подготовку по культурологии, истории, культуре речи и владеют базовыми навыками социокультурного анализа. Знания, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы студентам при изучении философии, при прохождении практики и при ИГА. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций: - ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия В результате изучения дисциплины студент должен: знать: – определения медийных понятий и основные теоретические подходы к ним, называть их структурные характеристики; уметь: – оценивать медийные практики и продукты, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов; владеть: – способностью к культурному мышлению, к обобщению и анализу, восприятию информации, навыками поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медиагенезис 2. Медиакультура и медиасреда 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3