

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ  
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ)  
ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ  
И УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АКАДЕМИЧЕСКИЙ БАКАЛАВРИАТ (ОЧНОЕ)**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	
<b>Б1.Б.1</b>	<p align="center"><b>История</b></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, Инфолиза 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: - <b>ОК – 2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные события исторического процесса в хронологической последовательности;</li> <li>-основные исторические термины и основные этапы и закономерности исторического процесса;</li> <li>-осознавать место истории России во всемирно-историческом процессе;</li> <li>- основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи;</li> </ul>	<p>Часы (ЗЕТ)</p> <p align="center">252 (7)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.2	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории;</li> <li>- обнаруживать причинно-следственные связи и использовать принцип историзма в характеристике социальных явлений;</li> <li>- выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, затрагивающим ценностное отношение к историческому прошлому;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности;</li> <li>- навыками работы с историческими документами и анализа исторических событий и явлений.</li> <li>- навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанные на уважении к историческому наследию и культурным традициям.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки</li> <li>2. Древнейшая стадия истории человечества</li> <li>3. Средневековье как стадия исторического процесса</li> <li>4. Россия и мир в XVI-XVIII вв</li> <li>5. Россия и мир в XIX веке.</li> <li>6. Россия и мир в конце XIX- начале XX вв.</li> <li>7. Раздел Россия и мир между двумя мировыми войнам. Вторая мировая война.</li> <li>8. Раздел Россия и мир во второй половине XX века.</li> <li>9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Иностранный язык</b></p> <p style="text-align: center;"><u>Цели изучения дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования (средняя школа);</li> <li>- 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.</li> </ul> <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 ин-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.3	<p>тегрироваться 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> <p style="text-align: center;"><b>Философия</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;</li> <li>–сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни;</li> <li>–привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;</li> <li>–сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека;</li> <li>–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;</li> <li>–сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности;</li> <li>–определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких предшествующих дисциплин как «История». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны знать основы социально-исторического развития, уметь оперировать общекультурными категориями, проследить 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»</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.4	<p>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><b>- ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные направления и проблематику современной философии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Философия, ее место в культуре</li> <li>2. Исторические типы философии</li> <li>3. Онтологические основания мира и атрибутивные свойства субстанции</li> <li>4. Проблема идеального. Сознание как форма психического отражения</li> <li>5. Проблема познания в философии. Концепции истины</li> <li>6. Особенности человеческого бытия</li> <li>7. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Экономика</b></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 сле-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.5	<p>дующих 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> <p>- <b>ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, их роль и значение, методику расчета;</li> <li>- экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, их роль и значение, методику расчета, необходимость применения для анализа, оценки результатов профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия, анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы, выявлять проблемы экономического характера, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета, оценки и анализа экономических показателей эффективности результатов профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы рыночной экономики</li> <li>2. Экономика хозяйствующего субъекта</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Правоведение</b></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>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.6	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>- ОК-4 – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основополагающие правовые понятия, основные источники права, принципы применения юридической ответственности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, разрабатывать документы правового характера;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Государство и право. Их роль в жизни общества.</li> <li>2. Основы частного права</li> <li>3. Основы публичного права</li> <li>4. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.</li> </ol> <p><b>Культурология и межкультурное взаимодействие 144(4)</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Культурология и межкультурное взаимодействие» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– 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 бифо-терства.</li> </ul> <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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.7	<p>развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</b></li> <li>- <b>ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса;</li> <li>– методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;</li> <li>– планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий;</li> <li>– навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия.</li> <li>2. Основные понятия Информации</li> <li>3. История культурологических учений</li> </ol> <p><b>Технология командообразования и саморазвития</b></p> <p>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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.8	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ОК – 6- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия</li> <li>- ОК – 7- способностью к самоорганизации и самообразованию.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия по командообразованию, основы психологической безопасности взаимодействия в команде, способы действий в нестандартных и конфликтных ситуациях, которые происходят в команде;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять угрозы психологической безопасности и способы ее предотвращения в процессе взаимодействия; этично относиться к другим членам команды; нести ответственность за принятые решения;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками бесконфликтного общения; этичного взаимодействия в команде в процессе решения профессиональных задач.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ</li> <li>2. ВНУТРИКОМАНДНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОТНОШЕНИЯ</li> <li>3. САМОРАЗВИТИЕ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Безопасность жизнедеятельности 144 (4)</b></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>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОК – 9 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</b></li> <li>- <b>ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</b></li> <li>- <b>ПК-5 способностью 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.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы первой помощи; правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>- методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обсуждать способы эффективного решения в области идентификации опасностей среды обитания человека, риска их реализации; использовать приемы первой помощи;</li> <li>- распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных;</li> <li>- оценивать уровни опасных и вредных факторов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оказания первой медицинской помощи детям и взрослым;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей Информационной среды;</li> <li>- навыками измерения, оценки и оптимизации параметров условий труда.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания</li> <li>2. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем</li> <li>3. Технические методы и средства повышения безопасно-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.9	<p>сти и экологичности производственных систем 4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Математика</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. воспитание достаточно высокой математической культуры;</li> <li>2. развитие математического мышления;</li> <li>3. привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в практической деятельности.</li> </ol> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в объеме 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>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;</b></li> <li>- <b>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.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <p>-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений</p>	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.10	<p>1 Пртематической физики, теории вероятностей и математической статистики, математических методов решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b></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 задач.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>-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"> <li>1. Линейная алгебра</li> <li>2. Математический анализ</li> <li>3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</li> <li>4. Интегральное исчисление функции одной переменной</li> <li>5. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных</li> <li>6. Дифференциальные уравнения</li> <li>7. Последовательности и ряды. Гармонический анализ</li> <li>8. Элементы теории уравнений математической физики</li> <li>9. Элементы дискретной математики</li> <li>10. Теория вероятностей и математическая статистика</li> </ol> <p>Численные методы, основы вычислительного эксперимента</p> <p style="text-align: center;"><b>Физика</b></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"> <li>- математики: дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, векторный анализ.</li> <li>- химии: периодическая система элементов и ее структура, строение атома, электронные и электронно- графические формулы элементов, основные законы химии.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении дан-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной дисциплины будут необходимы для изучения последующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналитическая химия и физико-химические методы анализа;</li> <li>- физическая химия;</li> <li>- физико-химические основы металлургических процессов;</li> <li>- массообменные процессы химической технологии.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-1: способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</b></li> <li>- <b>ОПК-2: готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физические явления;</li> <li>- основные физические величины и их единицы измерения;</li> <li>- основные физические константы, их определения, смысл и единицы их измерения;</li> <li>- основные законы физики и границы их применимости;</li> <li>- основные методы теоретического и экспериментального исследования в области физики;</li> <li>- назначения и принципы действия важнейших физических приборов;</li> <li>- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать нетиповые задачи по основным разделам курса физики;</li> <li>- выбирать приборы с пределами измерений, необходимыми для данных измерений, необходимыми для данных измерений, определять цену деления, показания приборов, погрешность и уметь градуировать шкалу приборов</li> <li>- составлять отчеты по выполненным экспериментальным работам, описывать результаты и уметь формулировать по ним выводы;</li> <li>- оценивать случайные ошибки эксперимента, определять доверительный интервал</li> <li>- применять математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов;</li> <li>- проводить теоретические исследования в области физики;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования математического аппарата для решения физических задач;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.11	<p>- 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.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические основы механики</li> <li>2. Статистическая физика и термодинамика</li> <li>3. Электричество и магнетизм</li> <li>4. Оптика</li> <li>5. Квантовая физика</li> <li>6. Атомная и ядерная физика</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Информатика 144 (4)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:  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"> <li>- <b>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;</b></li> <li>- <b>ОПК-5 – владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</b></li> <li>- <b>ПК-2 готовностью применять аналитические и чис-</b></li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ленные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности функционирования информации; Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности;</li> <li>- виды информационных ресурсов, основные закономерности функционирования информации;</li> <li>- современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать угрозы информационной безопасности и средств обеспечения ИБ ;</li> <li>- 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;</li> <li>- использовать, полученные с помощью ИКТ знания, на междисциплинарном уровне; работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации;</li> <li>- точностью демонстрации работы по поисковым системами и правилам формирования запроса в поисковой службе; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> <li>- навыками использования современных информационных технологий и средств телекоммуникации, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие вопросы информатики</li> <li>2. Системное и прикладное программное обеспечение</li> <li>3. Локальные и глобальные сети</li> <li>4. Программные средства реализации информационных</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.12	<p>15класс15ссов 5. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств 6. Информационные системы. Базы данных. 7. Основы защиты информации</p> <p style="text-align: center;"><b>Химия 144 (4)</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Химия» являются: умение планировать и 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"> <li>- неорганическая и органическая химия;</li> <li>- физика;</li> <li>- математика.</li> </ul> <p>Освоение дисциплины «Химия» необходимо как предшествующее для дальнейшего изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналитическая химия и ФХМА (Б1.Б.14);</li> <li>- физическая химия (Б1.Б.15);</li> <li>- коллоидная химия (Б1.Б.16);</li> <li>- безопасность жизнедеятельности (Б1.Б8);</li> <li>- химия, минералогия и петрография горючих ископаемых (Б1.В.ДВ.2-1);</li> <li>- техническая термодинамика и теплотехника (Б2.В.ДВ.6 (1));</li> <li>- общая химическая технология (Б1.Б.20).</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК-3 – готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных 15ротесах химических соединений для понимания свойств 15ртериалов и механизма химических процессов, 15ротекающих в окружающем мире;</b></li> <li>- <b>ПК -18 – готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения электронного строения атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.13	<p>- связь между строением вещества и его свойствами, механизмом химических реакций;</p> <p>- 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 профессиональной деятельности;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач;</p> <p>- прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;</p> <p>- проводить расчеты основных характеристик химических систем;</p> <p>- использовать в полной мере теоретические и практические знания всех областей химии для решения профессиональных задач;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ;</p> <p>- навыками вычисления функций состояния химической системы, методами оценки устойчивости химических систем;</p> <p>- в полной мере применять знания по химическим свойствам элементов, соединений и материалов на их основе при исследованиях, обеспечивающих решение профессиональных задач.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическая термодинамика</li> <li>2. Основы химической кинетики</li> <li>3. Растворы, ионные равновесия в растворах</li> <li>4. Строение атома</li> <li>5. Реакции окисления и восстановления в химических процессах</li> <li>6. Электрохимические процессы</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Органическая химия</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>- 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>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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>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><b>- 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.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы классификации и номенклатуру органических соединений;</li> <li>- строение органических соединений;</li> <li>- классификацию органических соединений;</li> <li>- свойства основных классов органических соединений;</li> <li>- основные методы синтеза органических соединений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- синтезировать органические соединения;</li> <li>- провести качественный и количественный анализ органического соединения с использованием химических и 17ласко-химических методов анализа.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия о реакционной способности органических соединений. Классификация реагентов и реакций. Физические и физико-химические методы исследования в органической химии</li> <li>2. Алициклические соединения</li> <li>3. Алифатические углеводороды</li> <li>4. Ароматические углеводороды</li> <li>5. Спирты, фенолы, простые эфиры</li> <li>6. Альдегиды, кетоны</li> <li>7. Карбоновые кислоты</li> <li>8. Амины</li> <li>9. Гетероциклические соединения</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.Б.14</b>	<p align="center"><b>Аналитическая химия и ФХМА 252(7)</b></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> <p>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  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><b>-ПК-1-способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;</b></p> <p><b>-ПК-18-готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия аналитической химии;</li> <li>– классификации методов анализа в аналитической химии;</li> <li>– сущность методов анализа;</li> <li>– теоретические основы и принципы химических и 18ласко-химических методов анализа</li> <li>– устройство и принципы работы используемых в анализах аппаратуры и оборудования;</li> <li>– методы статистической обработки результатов измерений</li> <li>– основные принципы, методы, области применения химического и физико-химического анализа;</li> <li>– общие закономерности протекания химических 18ласс18ссов методы и средства получения информации о вещественном составе</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить исследования по заданной методике;</li> <li>– составлять описание проводимых экспериментов;</li> <li>– готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</li> <li>– обосновать выбор метода анализа для исследуемых образцов проб;</li> <li>– выполнить анализ объекта;</li> <li>– анализировать результаты экспериментов;</li> <li>– определять метрологические характеристики методов и методик</li> <li>– подготовить пробу к анализу;</li> <li>– готовить растворы с заданной концентрацией</li> <li>– решать типовые задачи по аналитической химии;</li> <li>– выбрать метод разделения и концентрирования исследуемого компонента;</li> <li>– работать с различными справочными источниками информации по аналитической химии.</li> <li>– составлять и анализировать методики анализа; определять оптимальные условия проведения анализа с использованием различных методов,</li> <li>– предполагать пути снижения погрешности аналитических операций;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с химическими реактивами и приборами, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;</li> <li>– навыками расчетов результатов анализа</li> <li>– навыками проведения химического и физико-химического анализа;</li> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>– методами математической обработки результатов анализа; теоретического и экспериментального исследования.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналитическая химия <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Качественный анализ</li> <li>1.2 Гравиметрический анализ</li> <li>1.3 Титриметрический анализ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.3.1 Кислотно-основное титрование</li> <li>1.3.2 Окислительно-восстановительное титрование</li> <li>1.3.3 Комплексонометрическое титрование</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Статистическая обработка результатов анализа</li> <li>3. Методы разделения и концентрирования</li> <li>4. Физико-химические методы анализа. Введение. Классификация <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Электрохимические методы анализа.</li> <li>4.2. Спектроскопические методы анализа</li> </ol> </li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.Б.15</b>	<p style="text-align: center;"><b>Физическая химия</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достижение возможности описывать временной ход химических физико-химических процессов на основе исходных свойств систем и веществ их составляющих, а также конечный результат соответствующих процессов.</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК – 3 – готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных 20ласссах химических соединений для понимания свойств 20лтериалов и механизма химических процессов, 20ласс20кающих в окружающем мире;</b></li> <li>- <b>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.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предмет и объекты физической химии;</li> <li>- роль физической химии в решении специфических проблем металлургии;</li> </ul> <p style="padding-left: 20px;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить термодинамические расчеты систем и характеристик процессов таких, как тепловые эффекты процессов, энтропии, свободные энергии, константы равновесия и ряд других;</li> <li>- предсказывать направление и предел протекания 20ласс20ссов, основываясь на свойствах веществ и характеристиках систем;</li> <li>- анализировать роль поверхностных явлений (адсорбция, смачивание, адгезия и др.), в металлургических технологиях;</li> </ul> <p style="padding-left: 20px;"><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами термодинамических и кинетических расчетов химических реакций и физико – химических процессов.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.16	<p>1. Предмет и методы, понятия и задачи физической химии</p> <p>2. Начала термодинамики</p> <p>3. Химическое и фазовое равновесие</p> <p>4. Термодинамическая теория растворов</p> <p>5. Химическая кинетика</p> <p>Основные поверхностные явления</p> <p><b>Начертательная геометрия и компьютерная графика</b></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, умениях 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> <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>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>- методические нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>-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> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками использования чертежного и мерительного ин-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.17	<p>струмента; 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> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Черчение</li> <li>2. Начертательная геометрия</li> <li>3. Аксонометрические проекции</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Прикладная механика</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>- формирование у студентов теоретической базы для подготовки бакалавров техники и технологии и служит основой изучения специальных дисциплин при дальнейшем обучении.</p> <p>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><b>- 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.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>- проблемы создания машин различных типов, приводов, принципы работы, технические характеристики;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию;</p> <p><b>владеть навыками:</b></p> <p>- методами проведения комплексного технического анализа для обоснованного принятия решений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машины и механизмы</li> <li>2. Особенности проектирования изделий.</li> <li>3. Напряженное состояние детали и элементарного объема.</li> <li>4. Механические свойства конструкционных материалов.</li> <li>5. Технические измерения.</li> <li>6. Механические передачи трением и зацеплением.</li> <li>7. Валы и оси.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.18	<p>8. Соединение деталей. 9. Упругие элементы, муфты, корпусные детали.</p> <p style="text-align: center;"><b>Электротехника и промышленная электроника</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК – 6 – способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;</li> <li>- ПК – 7 – способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 спра-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.19	<p>вочной литературой по электротехническому направлению.</p> <p><b>Владеть:</b>  - 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"> <li>1. Методы анализа линейных электрических цепей постоянного тока.</li> <li>2. Методы анализа линейных цепей с синусоидальными ЭДС и токами.</li> <li>3. Трехфазные цепи.</li> <li>4. Нелинейные электрические цепи.</li> <li>5. Электрические измерения и приборы</li> <li>6. Трансформаторы</li> <li>7. Машины постоянного тока.</li> <li>8. Асинхронные машины</li> <li>9. Элементная база современных электронных устройств.</li> <li>10. Источники вторичного электропитания</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Общая химическая технология 252 (7)</b></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</p> <p>Б1.В.ОД.4 Массообменные процессы химической технологии</p> <p>Б1.Б.21 Системы управления химико-технологическими процессами</p> <p>Б1.В.ОД.6 Химическая технология топлива и углеродных материалов</p> <p>Б1.В.ОД.7 Подготовка углей для коксования</p> <p>Б1.В.ДВ.2.1 Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Б1.В.ДВ.2.2 Химическая технология нефти и высокомолекулярных соединений</p> <p>Б1.В.ОД.8 Извлечение и переработка химических продуктов коксования</p> <p>Б1.В.ДВ.3.1 УИРС.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>-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;</b></p> <p><b>-ПК-4-способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные определения и понятия химической технологии;</li> <li>– общие закономерности химических процессов;</li> <li>– основные показатели и методы оценки эффективности химического производства</li> <li>– Основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры,</li> <li>– технологию основных химических производств</li> <li>– Типы химических реакторов и требования к ним,</li> <li>– способы регулирования технологических показателей химико-технологических процессов</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рассчитывать основные характеристики химического процесса с использованием справочных данных;</li> <li>– использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач;</li> <li>– готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</li> <li>– Использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– составлять материальные и тепловые балансы элементов ХТС</li> <li>– выбирать рациональную схему производства заданного продукта.</li> <li>– Оценивать технологическую эффективность производства;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<p><b>Б1.Б.20</b></p>	<p>– обосновывать принятие конкретного технологического решения при организации эффективной работы предприятия;</p> <p>– выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации,</li> <li>– навыками основных химико-технологических расчетов</li> <li>– навыками расчетов технологических показателей процесса.</li> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>– навыками анализа эффективности работы химических производств</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Химическая технология. Химическое производство и химико-технологический процесс (ХТП).</li> <li>2. Сырьевая и энергетическая подсистемы ХТС</li> <li>3.Общие закономерности химических процессов</li> <li>4. Промышленный катализ</li> <li>5. Химические реакторы</li> <li>6. Химико-технологические системы ( ХТС)</li> <li>7. Важнейшие промышленные химические производства</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Химические реакторы 144 (4)</b></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</p> <p>Б1.Б.23Моделирование химико-технологических процессов</p> <p>Б1.В.ОД.4Массообменные процессы химической технологии</p> <p>Б1.В.ОД.6Химическая технология топлива и углеродных материалов</p> <p>Б1.В.ОД.8Извлечение и переработка химических продуктов коксования</p> <p>Б1.В.ДВ.5.1 Коксование углей</p> <p>Б1.В.ДВ.3.1 УИРС.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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</p> <p>ПСК-1 способностью анализировать технологический процесс как объект управления</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные показатели эффективности работы реакторов и ХТП</li> <li>– основы теории процесса в химическом реакторе</li> <li>– типы химических реакторов и требования к ним,</li> <li>– Основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры,</li> <li>– методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех 27-асштабных уровнях,</li> <li>– способы регулирования технологических показателей химико-технологических процессов</li> <li>– принципы выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической технологии</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать основные характеристики химического процесса с использованием справочных данных;</li> <li>– использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач;</li> <li>– произвести выбор типа реактора и расчет технологических параметров для заданного процесса;</li> <li>– готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</li> <li>– оценивать технологическую эффективность производства;</li> <li>– определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе;</li> <li>– обосновывать принятие конкретного технологического решения при организации эффективной работы реактора;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками работы с химическими реактивами и</li> <li>– Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации,</li> <li>– навыками основных химико-технологических расчетов</li> <li>– навыками расчета и анализа процессов в химических реакторах;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.21	<p>– профессиональным языком предметной области знания;  – методами выбора химических реакторов.  – Навыками анализа эффективности работы химических реакторов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показатели эффективности работы реакторов и ХТП. Классификация реакторов и режимов их работы</li> <li>2. Математическое моделирование химических процессов и реакторов</li> <li>3. Изотермический гомогенный процесс в химическом реакторе</li> <li>4. Гетерогенный процесс в химическом реакторе</li> <li>5. Неизотермический процесс в химическом реакторе.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Системы управления химико-технологическими процессами 108 (3)</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Системы управления химико-технологическими процессами» является формирование 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"> <li>– Б1.Б.9 «Математика»</li> <li>– Б1.Б.10 «Физика»;</li> <li>– Б1.Б.11 «Информатика»;</li> <li>– Б1.Б.18 «Электротехника и промышленная электроника»;</li> <li>– Б1.В.ОД.12 «Физико-химические основы металлургических процессов».</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>- ПК-4 способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;</b></p> <p><b>- ПСК-1 – способность анализировать технологический</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.22	<p><b>процесс как объект управления.</b>  В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения и функционирования автоматизированных средств информационного обеспечения систем автоматизации;</li> <li>- законы и принципы управления химико-технологическими процессами;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать метрологические характеристики средств измерений;</li> <li>- оценивать качество работы систем управления химико-технологическими процессами;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками, необходимыми для создания автоматизированных средств технологических измерений, а также информационного обеспечения систем автоматизации;</li> <li>- навыками решения практических задач в области систем контроля и управления технологическими процессами.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p><b>Процессы и аппараты химической технологии 288 (8)</b>  Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов понятийного аппарата и углублённое изучение разделов физики: гидродинамика, теплообмен, физика твёрдого тела, массоперенос.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> 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, <b>необходимы</b> при изучении дисциплин: химические реакторы, моделирование химико-технологических процессов, химическая технология топлива и углеродных материалов, подготовка углей для коксования, коксование углей, извлечение и переработка 29 лассеских продуктов коксования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК – 8 – готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования;</b></li> <li>- <b>ПК-9- способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.</b></li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.23	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять характер движения жидкостей и газов, основные характеристики процессов тепло- и массопередачи, рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирования простейших аппаратов химической промышленности.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Основы теории переноса количества движения, теплоты, массы</li> <li>2. Гидродинамика и гидродинамические процессы . Основные уравнения движения жидкостей, гидродинамическая структура потоков</li> <li>3. Теория физического и математического моделирования процессов 30класс30ской технологии</li> <li>4. Перемещение жидкостей. Насосы: поршневые и центробежные. Конструкции насосов объёмных, осевых и струйных</li> <li>5. Разделение жидких и газовых неоднородных систем, перемешивание в жидких средах</li> <li>6. Тепловые процессы и аппараты: основы теории передачи теплоты, промышленные способы подвода и отвода теплоты в химической аппаратуре</li> <li>7. Основы массопередачи</li> <li>8. Механические процессы</li> <li>9. Тепловая сушка. Сушилки: конвективные, контактные, радиационные, сублимационные, диэлектрические</li> </ol> <p><b>Моделирование химико-технологических процессов 144(4)</b></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>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<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 развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ПСК-1 способностью анализировать технологический процесс как объект управления</li> <li>– 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</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные подходы к моделированию технологических процессов;</li> <li>– методы планирования эксперимента.</li> <li>– методы решения экстремальных задач;</li> <li>– принципы организации автоматизированных расчетов с применением ЭВМ;</li> <li>– основные численные методы решения различных классов математических задач на ЭВМ;</li> <li>– основные способы организации решений математических задач с помощью ЭВМ;</li> <li>– особенности численных и аналитических методов решения математических задач, возникающих при моделировании химико-технологического процесса (ХТП);</li> <li>– основные методы оптимизации;</li> <li>– существующие математические модели из области своей профессиональной компетенции.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно выбирать тот или иной метод моделирования в конкретных условиях;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.Б.24	<p>– применять методы моделирования для описания закономерностей технологических процессов; использовать справочную литературу для выполнения расчетов;</p> <p>– составлять блок-схемы алгоритмов численного решения математических задач;</p> <p>– запрограммировать ЭВМ для решения математической задачи на основе численного метода; обрабатывать результаты эксперимента с получением регрессионного уравнения;</p> <p>– запрограммировать ЭВМ для решения математической задачи с учётом особенностей ХТП;</p> <p>– производить анализ модели с целью оптимизации параметров исследуемого процесса; анализировать существующие математические модели в области своей профессиональной компетенции.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– методами составления математических моделей;</p> <p>– методами планирования эксперимента;</p> <p>– приемами первичной обработки экспериментальных данных;</p> <p>навыками работы с вычислительной техникой при решении задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>– методикой решения математических задач с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>навыками программирования ЭВМ;</p> <p>– приемами аналитической и численной оптимизации параметров ХТП на основе математической модели.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технические средства сбора, обработки и передачи информации</li> <li>2. Основы теории автоматического управления</li> <li>3. Схемы автоматизации технологических процессов</li> </ol> <p><b>Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение знаний в области метрологии, сертификации и стандартизации, способствующих улучшения качества химических продуктов из природных энергоносителей и углеродных материалов;</li> <li>- выполнение мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения;</li> <li>- участие в освоении на практике систем управления качеством.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<p><b>Б1.Б.25</b> <b>Б1.Б.26</b></p>	<p>плины 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"> <li>- <b>ПК-3- готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;</b></li> <li>- <b>ПК – 17 – готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовую и нормативную базу стандартизации и сертификации продукции;</li> <li>- метрологическое обеспечение проводимых исследований;</li> <li>- основные виды товарных продуктов, их основные свойства и области применения;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности,</li> <li>- грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с документацией;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения химического анализа и метрологической оценки его результатов;</li> <li>- навыками оценки физико-химических и эксплуатационных свойств товарных продуктов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метрология</li> <li>2. Стандартизация</li> <li>3. Метрологическое обеспечение</li> <li>4. Сертификация</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Продвижение научной продукции</b> <b>Физическая культура</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циплины «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><b>- ОК – 8 - способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></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><b>уметь:</b></p> <p>- правильно организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни;</p> <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><b>владеть:</b></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> <p>1. Физическая культура в профессиональной подготовке</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>студентов и социокультурное развитие личности студента</p> <p>2. Средства, методы и организация физической и спортивной подготовки студента по видам спорта</p> <p>3. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания</p> <p>4. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности</p> <p>5. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе</p> <p>Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий</p>	

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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	
<b>Б1.В.ОД.1</b>	<p align="center"><b>Проектная деятельность 144 (4)</b></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.В.ОД.1 «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"> <li>- <b>ПК-4- способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения;</b></li> <li>- <b>ПК-9 - способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные процессы гидравлики и теплотехники основное оборудование и его работу;</li> <li>- возможности вновь вводимого оборудования;</li> <li>- методику принятия конкретные технические решения при разработке технологических процессов;</li> <li>- техническую документацию и основное оборудование гидравлических и тепловых систем;</li> <li>- методы выбора оборудования гидравлических, тепловых и массообменных систем;</li> <li>- методику анализа технической документации, подбора оборудования, подготовки заявок на приобретение и ремонт оборудования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать основные процессы гидравлики и теплотехники, массообмена, основное оборудование;</li> <li>- анализировать результаты расчётов процессов гидравлики и теплотехники, массообмена, оборудование и технические средства;</li> <li>- принимать конкретные технические решения при разра-</li> </ul>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.2	<p>ботке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать основные процессы гидравлики и теплотехники, массообмена, основное оборудование;</li> <li>- анализировать результаты расчётов процессов гидравлики и теплотехники, массообмена, оборудование и технические средства;</li> <li>- принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками организации основных процессов гидравлики и теплотехники и эксплуатации основного оборудования;</li> <li>- навыками к самостоятельному обучению новым методам исследования основных процессов гидравлики и теплотехники, массообмена и эксплуатации основного оборудования;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчёт котла-утилизатора установки сухого тушения кокса</li> <li>2. Расчёт кожухотрубного теплообменника для нагрева смеси органических жидкостей перед подачей на ректификацию</li> <li>3. Расчет гидравлических сопротивлений жидкостного тракта от хранилища до колонны</li> <li>4. Расчёт процесса ректификации бинарной смеси</li> <li>5. Расчёт процессов технологии извлечения и переработки химических продуктов коксования</li> </ol> <p><b>История химии и химической технологии 72 (2)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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».</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин школьного курса химии физики.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.3	<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, химические реакторы, химической технологии топлива и углеродных материалов.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>- ОПК – 1 - способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды природных горючих ископаемых и искусственного топлива и другой химической продукции; единую картину связей химических производств;</li> <li>- основные размерности физических величин, применяемых в химической технологии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взвешивать на весах различного класса точности: рычажных, аналитических, электронных</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой рационального использования природного сырья и искусственного топлива и материалов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Основные виды природного топлива и основные способы их переработки.</li> <li>3. Основные виды искусственного топлива и способы их получения.</li> <li>4. Химические производства, не связанные с переработкой топлива.</li> <li>5. Физические величины и единицы их измерения.</li> <li>6. Расчёты свойств топлива из одной массы в другую</li> </ol> <p>Взаимосвязи и взаимная зависимость между химическими производствами</p> <p><b>Минералогия, кристаллография и петрография 108 (3)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>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</p>	

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



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

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.4	<p>- практическими навыками применения основных понятий и положений минералогии, кристаллографии и петрографии для изучения особенностей и видов генезиса минералов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Цели и задачи современной минералогии, кристаллографии и петрографии</li> <li>2. Основные понятия кристаллографии <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы геометрической кристаллографии</li> <li>- Основы кристаллохимии</li> </ul> </li> <li>3. Общие сведения о минералах <ul style="list-style-type: none"> <li>- Химический состав и кристаллическая структура минералов</li> <li>- Физические и диагностические свойства минералов</li> <li>- Морфология минералов и их агрегатов</li> <li>- Основы минералогической систематики</li> </ul> </li> <li>4. Класс силикатов и алюмосиликатов</li> <li>5. Класс карбонатов. Класс сульфатов. Класс нитратов. Класс галогенидов</li> <li>6. Класс оксидов и гидроксидов. Класс сульфидов. Класс самородных элементов</li> <li>7. Процессы минералообразования и основы петрографии. Эндогенные процессы минералообразования</li> <li>8. Экзогенные процессы минералообразования. Метаморфические процессы минералообразования</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Массообменные процессы химической технологии 252 (7)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов понятийного аппарата о массообменных процессах: абсорбция, перегонка (включая ректификацию), экстракция и сушка.</li> </ul> <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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.5	<p>и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК - 4 - способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;</li> <li>- ПК – 9 - способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять характер движения жидкостей и газов, основные характеристики процессов тепло- и массопередачи, рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Абсорбция газов жидкостями. Конструкции абсорбционных аппаратов тарельчатого и насадочного типа</li> <li>2. Перегонка жидкостей. Ректификация бинарных смесей. Схемы перегонных установок и конструкции ректификационных колонн</li> <li>3. Экстракция в системах жидкость-жидкость. Экстракторы</li> <li>4. Сушка, основные положения теории тепловой сушки</li> <li>5. Мембранные процессы в химической технологии</li> <li>6. Расчёт процессов абсорбции газов в жидкостях</li> </ol> <p>Расчёт ректификации бинарных смесей</p> <p><b>Технология и использование углеродных материалов 108 (3)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать системные знания у студентов в области технологии углеграфитовых материалов, как в целом, так и по отдельным переделам;</li> <li>- добиться понимания студентами физико-химических процессов протекающих при производстве различных углеграфитовых материалов;</li> <li>- познакомить студентов с свойствами готовых углеграфи-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>товых изделий и использованием их в промышленности. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: общая химия, физика, химия, минералогия и петрография 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- ПК – 11 - способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать рецептуру производства углеграфитовых материалов в зависимости от заданных технологических свойств углеграфитовых материалов</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построения и оптимизации технологической схемы</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура углеродных материалов. Общая схема производства углеродных материалов.</li> <li>2. Классификация, характеристика и применение углеродных материалов</li> <li>3. Общие свойства углеродных материалов</li> <li>4. Сырьевые материалы</li> <li>5. Прокаливание углеродистых материалов</li> <li>6. Измельчение и рассев углеродистых материалов</li> <li>7. Составление производственных рецептур</li> <li>8. Технология приготовления массы</li> <li>9. Методы и технология прессования</li> <li>10. Обжиг углеродистых изделий</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.6	<p>11. Графитизация 12. Пропитка и уплотнение углеграфитовых изделий Технология некоторых специальных видов изделий ( Электродов, осветительных углей, Щеток для электрических машин, пористых изделий)</p> <p style="text-align: center;"><b>Химическая технология топлива и углеродных материалов 396 (11)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>- сформировать у студентов знания и инженерные навыки в области существующих и перспективных методов переработки топлив и их аппаратурного оформления.</p> <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> <p>- <b>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;</b></p> <p>- <b>ПК – 17 - готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <p>- теорию и практику химической технологии топлив, аппаратурное оформление процессов, требования к исходному сырью и получаемым продуктам в процессе их переработки.</p> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <p>- выбирать технологию и рассчитывать оборудование наиболее распространенных химических процессов переработки природных энергоносителей и получения углеродных материалов</p> <p style="text-align: center;"><b>владеть навыками:</b></p> <p>- методами построения и оптимизации технологической схемы проведения химического процесса</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.7	<p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическая технология нефти и газа</li> <li>2. Химическая технология твердого топлива</li> </ol> <p>Расчет процессов переработки твердого топлива</p> <p style="text-align: center;"><b>Подготовка углей для коксования 144(4)</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК – 10 - способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;</b></li> <li>- <b>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.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию и практику технологических схем переработки топлив, аппаратурное оформление процессов, требования к исходному сырью и получаемым продуктам в процессе их переработки.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологию и рассчитывать оборудование наиболее распространенных технологических процессов подготовки углей к коксованию.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами построения и оптимизации технологических схем переработки твердого топлива.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение твердых горючих ископаемых (ТГИ) и продуктов их переработки для народного хозяйства. Требова-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.8	<p>ние к угольной шихте, поступающей на коксование с целью получения высококачественного кокса.</p> <p>2. Прием и складирование углей. Оборудование для разгрузки 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;"><b>Извлечение и переработка химических продуктов коксования 468(13)</b></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 <b>базируется</b> 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, <b>необходимы</b> для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.9	<p>и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК – 10 - способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;</li> <li>- ПК -11 - способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологию и рассчитывать основное оборудование цехов улавливания коксохимических производств</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации безотходного производств</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Улавливание химических продуктов коксования</li> <li>2. Лабораторные работы по улавливанию химических продуктов коксования</li> <li>3. Переработка химических продуктов коксования. (лекции, лабораторные)</li> <li>4. Практические занятия по всей дисциплине</li> <li>5. Курсовой проект</li> </ol> <p><b>Общая и неорганическая химия 180 (5)</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются: умение планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, моделировать химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих школьных дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неорганическая и органическая химия;</li> <li>- физика;</li> <li>- математика и дисциплины ОП ВО по направлению подготовки 18.03.016</li> <li>- Б1.Б.12 Химия.</li> </ul> <p>Освоение дисциплины «Общая и неорганическая химия» необходимо как предшествующее для дальнейшего изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коллоидная химия (Б1.В.ОД.11);</li> <li>- химия, минералогия и петрография горючих ископаемых (Б1.В.ДВ.1);</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- общая химическая технология (Б1.Б.19);  - извлечение и переработка химических продуктов коксования (Б1.В.ДВ.1).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>- <b>ОПК-1 – способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</b>  - <b>ПК -18 – готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы общей и неорганической химии;</li> <li>- теоретические предпосылки формирования основных законов общей и неорганической химии, их практическое обоснование;</li> <li>- применение основных законов общей и неорганической химии в современной жизни;</li> <li>- 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 профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в полной мере теоретические и практические знания всех областей химии для решения профессиональных задач;</li> <li>- прогнозировать влияние различных факторов на состояние химических систем;</li> <li>- проводить расчеты основных характеристик химических систем;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ;</li> <li>- теоретическими и экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений;</li> <li>- в полной мере знаниями по химическим свойствам элементов, соединений и материалов на их основе при исследованиях, обеспечивающих решение профессиональных задач.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дисперсные системы</li> <li>2. Координационные соединения</li> <li>3. Химия элементов</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.10	<p align="center"><b>Производственный менеджмент 108 (3)</b></p> <p>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 и выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>- ПСК-2 - готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономическое содержание, этапы, алгоритмы расчетов для предварительного технико-экономического обоснования проектов по использованию и формированию ресурсов предприятия;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять экономические знания при подготовке технико-экономического обоснования проектов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками комплексного подхода при подготовке технико-экономического обоснования по использованию и формированию ресурсов предприятия, учитывающего технические, экономические и социальные последствия.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержание и эволюция концепций управления производственной деятельностью</li> <li>2. Рыночно ориентированная подготовка производства новой продукции. Организация научных исследований и</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.11	<p>опытно - конструкторских разработок</p> <p>3. Производственный процесс и его структура. Принципы рациональной организации производственных процессов</p> <p>4. Процессы управления: целеполагание и оценка ситуации, принятие управленческих решений</p> <p>5. Управление качеством</p> <p>6. Управление себестоимостью, стоимостью, прибылью</p> <p>7. Управление рисками</p> <p>8. Оценка эффективности инвестиционного проекта</p> <p style="text-align: center;"><b>Коллоидная химия 144 (4)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:          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>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"> <li>- химия;</li> <li>- математика;</li> <li>- физика;</li> <li>- аналитическая химия и физико-химические методы анализа;</li> <li>- физическая химия;</li> </ul> <p>а также следующих дисциплин вариативной части блока 1 образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая и неорганическая химия.</li> </ul> <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"> <li>- безопасность жизнедеятельности;</li> <li>- процессы и аппараты химической технологии;</li> </ul> <p>а также следующих дисциплин вариативной части блока 1 образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектная деятельность;</li> <li>- физико-химические основы металлургических процессов;</li> <li>- химическая технология нефти и высокомолекуляр-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных соединений. - основы научных исследований.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>- ОПК-1: способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные базовые понятия и законы поверхностных явлений и дисперсных систем</li> <li>- методы и методики качественного и количественного описания поверхностных явлений, виды и свойства дисперсных систем, методы их стабилизации и разрушения</li> <li>- основные методы управления процессами в дисперсных системах для решения задач в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные базовые понятия и законы поверхностных явлений и дисперсных систем для проведения экспериментов с ними</li> <li>- использовать методы и методики качественного и количественного описания поверхностных явлений и свойств дисперсных систем</li> <li>- применять основные методы управления процессами в дисперсных системах для решения задач в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками проведения экспериментов для исследования поверхностных явлений и дисперсных систем</li> <li>- навыками и методиками качественного и количественного описания поверхностных явлений и свойств дисперсных систем</li> <li>- навыками применения основных методов управления процессами в дисперсных системах для решения задач в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>- 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</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные базовые понятия и законы химии, общие закономерности протекания химических реакций в раз-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>личных химических системах</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа и обобщения результатов эксперимента для самостоятельного объяснения механизма протекания поверхностных явлений</li> <li>- методы анализа и обобщения результатов эксперимента для самостоятельного объяснения механизма физико-химических процессов в дисперсных системах и проявления их свойств</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- анализировать и обобщать результаты эксперимента для самостоятельного объяснения механизма протекания поверхностных явлений</li> <li>- применять методы анализа и обобщения результатов эксперимента для самостоятельного объяснения механизма физико-химических процессов в дисперсных системах и проявления их свойств</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками проведения экспериментов по исследованию поверхностных явлений и дисперсных систем</li> <li>- навыками и методиками обобщения и анализа результатов эксперимента для самостоятельного объяснения механизма протекания поверхностных явлений</li> <li>- навыками и методиками обобщения и анализа результатов эксперимента для самостоятельного объяснения механизма физико-химических процессов в дисперсных системах и проявления их свойств.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и методы химии поверхностных явлений и дисперсных систем <ul style="list-style-type: none"> <li>- Место дисперсных систем и материалов в общей системе современных материалов в промышленности, природе, быту</li> <li>- Классификация дисперсных систем.</li> </ul> </li> <li>2. Адсорбционные явления на различных границах раздела фаз. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Расчет основных характеристик поверхностного слоя</li> <li>- Смачивания, когезия, адгезия. Уравнение Гиббса</li> <li>- Изотермы адсорбции</li> <li>- Капиллярная конденсация. Уравнение Лапласа</li> <li>- Ионнообменная адсорбция.</li> </ul> </li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.12	<p>3. Дисперсные системы и их свойства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Электрокинетические свойства</li> <li>- Молекулярно-кинетические свойства</li> <li>- Оптические свойства.</li> </ul> <p>4. Устойчивость дисперсных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Седиментация, седиментационный анализ</li> <li>- Электролитная коагуляция.</li> </ul> <p>5. Системы с жидкой и газообразной дисперсионной средой: суспензии, эмульсии, пены, аэрозоли.</p> <p style="text-align: center;"><b>Физико-химические основы металлургических процессов 108 (3)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>-усвоение термодинамических и кинетических методов анализа процессов производства черных металлов и сплавов 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"> <li>- <b>ОПК-1: способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</b></li> <li>- <b>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.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы, используемые в физической химии металлургических процессов;</li> <li>- роль физической химии в решении специфических проблем металлургии;</li> <li>- технологические процессы получения металлов и поведение основных контролируемых компонентов;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить термодинамические расчеты систем и характеристик процессов таких, как тепловые эффекты процессов, энтропии, свободной энергии, константы равновесия и ряд других;</li> <li>- предсказывать направление и предел протекания процес-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ОД.13	<p>сов, основываясь на свойствах веществ и характеристиках систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать роль поверхностных явлений (адсорбция, смачивание, адгезия и др.), в металлургических технологиях;</li> <li>- 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.;</li> <li>- устанавливать взаимную связь между структурой, свойствами и реакционной способностью веществ и систем;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами термодинамических и кинетических расчетов химических реакций и физико – химических процессов черной металлургии;</li> <li>- навыками использования приемов и методов предсказания направления и предела протекания процессов, основываясь на свойствах веществ и характеристиках систем;</li> <li>- навыками проведения расчетов, работы с приборами и оборудованием для проведения высокотемпературного эксперимента и обработки его результатов;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термодинамический анализ процессов горения и процессов термической диссоциации химических соединений</li> <li>2. Механизм и основные кинетические закономерности процессов окисления металлов</li> <li>3. Активность компонентов в растворах. Строение и свойства жидких шлаков Термодинамика реакций обезуглероживания металлического расплава. Коэффициенты распределения элементов</li> <li>4. Термодинамика реакций обезуглероживания металлического расплава. Коэффициенты распределения элементов. Процессы дефосфорации, десульфурации в железных сплавах. Раскисление металлов.</li> </ol> <p>Поверхностно активные вещества.</p> <p><b>Введение в направление 108(3)</b></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</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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"> <li>- <b>ОПК-1 - способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</b></li> <li>- <b>ОПК-5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерами как средством управления информацией.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации для получения дополнительных сведений по методам исследований при решении стандартных задач профессиональной деятельности;</li> <li>- возможности и способности к профессиональному росту и совершенствованию методов исследований при решении стандартных задач профессиональной деятельности;</li> <li>- библиографические основы работы с учебной и научной литературой, справочными материалами для совершенствования научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять источники информации и полученные знания для приобретения дополнительных сведений по химическим вопросам при осуществлении практической деятельности;</li> <li>- анализировать результаты освоения основных законов и информационно-коммуникационных технологий для объяснения процессов и решения профессиональных задач;</li> <li>- применять библиографические знания при работе с учебной и научной литературой, справочными материалами для освоения научного и научно производственного профиля для своей профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерами;</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- совершенствовать навыки работы с информационными системами; - методикой свободного поиска и хранения и переработки информации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткий исторический очерк развития химических производств</li> <li>2. Основные виды природного топлива и основные способы их переработки</li> <li>3. Основные виды искусственного топлива и способы их получения</li> <li>4. Химические производства, не связанные с переработкой топлива</li> <li>5. Физические величины и единицы их измерения</li> <li>6. Взаимосвязи и взаимная зависимость между химическими производствами</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Элективные курсы по физической культуре 328</b></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 здоровый 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><b>- ОК – 8 - способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>- знать основные правила, средства и методы физической культуры;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- уметь грамотно применять на практике основные определения физической культуры;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- владеть разнообразными средствами физической культуры, используя различные уровни сложности</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.1.1	<p>упражнений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  - средства, методы и организация физической и спортивной подготовки студента по видам спорта.</p> <p><b>Химия, минералогия и петрография горючих ископаемых 108 (3)</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать системные знания у студентов в области химии и минералогии углей, сланцев, нефти, газа;</li> <li>- добиться понимания студентами физико-химических процессов происходящих при образовании различных видов топлив;</li> <li>- добиться понимания студентами причин изменения физико-химических и технологических свойств углей в процессе геологического роста;</li> <li>- познакомить студентов со свойствами топлив различной степени зрелости</li> <li>- познакомить студентов с современными методами познания природы.</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК – 2 - готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;</b></li> <li>- <b>ПК-18- готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию топлив по агрегатному состоянию;</li> <li>- состав и структуру исходного растительного материала;</li> <li>- механизм взаимодействия отдельных составных частей растений при оторфенении и гнилостном брожении;</li> <li>- изменение физико-химических свойств твердых топлив при диагенезе и метаморфизме;</li> <li>- петрографический состав твердых горючих ископаемых;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.1.2	<p>- групповой состав и свойства нефтей и природных газов.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- безопасно работать с жидкими органическими веществами при использовании тепловой и электрической энергии; подсчитывать микрокомпоненты в твердых горючих ископаемых</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>– методами установления структуры и свойств топлив физико-химическими методами</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горючие ископаемые их виды</li> <li>2. Общая характеристика и отличительные признаки ТГИ на различных стадиях химической зрелости.</li> <li>3. Групповой состав растений углеобразователей</li> <li>4. Процессы торфообразования</li> <li>5. Торфяная стадия гумусовых и сапропелитовых углей</li> <li>6. Буроугольная и каменноугольная стадии гумусовых углей.</li> <li>7. Каменные угли и антрациты</li> <li>8. Петрографический состав ТГИ. Минералогический состав ТГИ.</li> <li>9. Образование каменноугольных бассейнов</li> <li>10. Геология угольных месторождений (Строение угольных пластов, методы разведки, месторождений, методы эксплуатации месторождений, оценка угольных месторождений)</li> <li>11. Макромолекулярное строение ТГИ. Гипотезы строения органической массы ТГИ.</li> <li>12. Теории происхождения нефти.</li> <li>13. Природные газы их виды и классификация</li> <li>14. Физико-химические свойства нефти.</li> <li>15. Компонентный состав нефти</li> </ol> <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><b>Происхождение и метаморфизм горючих ископаемых 108 (3)</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Происхождение и метаморфизм горючих ископаемых» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформировать системные знания у студентов в области химии и минералогии углей, сланцев, нефти, газа;</li> <li>-добиться понимания студентами физико-химических процессов происходящих при образовании различных видов топлив;</li> <li>-добиться понимания студентами причин изменения физи-</li> </ul>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ко-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>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"> <li>- физика (разделы - термодинамика, кристаллическое и жидкое состояние тел),</li> <li>- общая и физическая химия (разделы - строение вещества, химическая связь, растворы),</li> <li>– органическая химия</li> </ul> <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"> <li>- <b>ОПК-2 - готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;</b></li> <li>- <b>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;</b></li> <li>- <b>ПК-18 - готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изменение физико-химических свойств твердых топлив при диагенезе и метаморфизме;</li> <li>- изменения группового состава растительных остатков с изменением степени метаморфизма;</li> <li>- влияние петрографического анализа топлив на их техно-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.2.1	<p>логические свойства;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих при образовании топлив;</li> <li>- определять степень метаморфизма топлив;</li> <li>- прогнозировать свойства кокса на основе знаний о степени метаморфизма исходного топлива;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами определения петрографического состава углей различной степени метаморфизма;</li> <li>- навыками определения микрокомпонентного состава топлива;</li> <li>- представлениями о взаимосвязях степени метаморфизма топлив с их спекаемостью и коксуемостью.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горючие ископаемые их виды</li> <li>2. Групповой состав растений углеобразователей</li> <li>3. Торфяная стадия гумусовых и сапропелитовых углей</li> <li>4. Каменные угли и антрациты</li> <li>5. Геология угольных месторождений</li> <li>6. Физико-химические свойства нефти.</li> <li>7. Значение горючих ископаемых в топливно-энергетическом балансе.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов 180 (5)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать у студентов знания и инженерные навыки в области существующих и перспективных методов переработки топлив и их аппаратурного оформления.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> 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, <b>необходимы</b> 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"> <li>- <b>ОПК – 3 - готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, проте-</b></li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.2.2	<p><b>кающих в окружающем мире;</b></p> <p><b>- ПК – 4 - способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>- теорию и практику химической технологии топлив, аппаратное оформление процессов, требования к исходному сырью и получаемым продуктам в процессе их переработки.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- выбирать технологию и рассчитывать оборудование наиболее распространенных химических процессов переработки природных энергоносителей и получения углеродных материалов</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- методами построения и оптимизации технологической схемы проведения химического процесса</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическая технология нефти и газа</li> <li>2. Химическая технология твердого топлива</li> <li>3. Расчет процессов переработки твердого топлива</li> </ol> <p><b>Химическая технология нефти и высокомолекулярных соединений 180 (5)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира, позволяющих использовать их при освоении других дисциплин образовательного цикла и в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> 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, <b>необходимы</b> 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> <p><b>- 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;</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.3.1	<p><b>- ПК – 4 - способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения химии ВМС;</li> <li>- основные методы синтеза полимеров; химические реакции полимеров; отличия от соответствующих реакций низкомолекулярных соединений;</li> <li>- структуру полимеров, главные физико-химические и механические свойства; отдельные представители полимеров: методы синтеза, свойства и области применения.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать фундаментальные понятия, законы и модели современной химии высокомолекулярных соединений в практической деятельности;</li> <li>- составлять структурные и пространственные формулы полимеров по их названиям.</li> <li>- предсказывать структуру и свойства полимеров, исходя из синтеза.</li> <li>- использовать различные методики при обработке экспериментальных данных.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования основных законов и принципов химии ВМС в важнейших практических приложениях;</li> <li>- теоретического и экспериментального исследования в области химии полимеров;</li> <li>- обработки и интерпретирования результатов эксперимента.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. поликонденсация фталевого ангидрида с этиленгликолем</li> <li>2. получение полиметилметакрилата методом радикальной полимеризации</li> <li>3. определение степени набухания полимеров и коэффициента диффузии низкомолекулярных веществ в полимерные материалы</li> <li>4. определение оптического знака двулучепреломления сферолитов полимеров</li> <li>5. определение показателя текучести расплава полимеров</li> <li>6. идентификация полимеров</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>УИРС 108 (3)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <p>В результате освоения дисциплины «УИРС» студент должен изучить принципы, методы и средства использо-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вания современных справочных, преобразующих, вычислительных и воспроизводящих систем для планирования научных и производственных экспериментов и обработки числовой информации.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> 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, <b>необходимы</b> при освоении профессиональных дисциплин.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК – 16 – <b>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;</b></li> <li>- ПК – 18 – <b>готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;</b></li> <li>- ПК – 20 – <b>готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования и организации научного и промышленного эксперимента планирования, организации и реализации эксперимента;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приемы планирования и организации научного и промышленного эксперимента в промышленных и лабораторных условиях;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацией научного эксперимента в химической промышленности.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор целей и задач исследования.</li> <li>2. Разработка плана и программы эксперимента.</li> <li>3. Изучение и ознакомление с методиками проведения эксперимента и выбор методики.</li> <li>4. Стандартные испытания исходных материалов.</li> <li>5. Проведение предварительных опытов и анализ получаемых результатов в ходе эксперимента.</li> <li>6. Выбор, подготовка материалов и приборов, компо-</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.3.2	<p>новка и проверка установки; выполнение экспериментов. 7. Обработка конечных результатов и их анализ.</p> <p style="text-align: center;"><b>Планирование и организация эксперимента 108 (3)</b></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> <p>- <b>ПК – 16 – способность планировать и проводить 65 физических и химических эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования;</b></p> <p>- <b>ПК – 20 – готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p style="text-align: center;"><b>знать:</b></p> <p>–методы планирования и организации научного и промышленного эксперимента планирования, организации и реализации эксперимента;</p> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <p>–использовать приемы планирования и организации научного и промышленного эксперимента в промышленных и лабораторных условиях</p> <p style="text-align: center;"><b>владеть :</b></p> <p>– организацией научного эксперимента в химической промышленности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные представления и методики научных исследований. Эксперимент, его постановка и проведение в лабораториях и в промышленности. Методы обработки результатов полученных в эксперименте.</li> <li>2. Пассивный эксперимент. Регрессионные модели эксперимента</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.4.1	<p>3. Анализ пассивного эксперимента. Проверка гипотезы адекватности модели</p> <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><b>Техническая термодинамика и теплотехника 216(6)</b> 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: 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: <b>- 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</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен: <b>Знать:</b> основные понятия и законы технической термодинамики и теплотехники. Конструктивные особенности тепловых машин, агрегатов и установок</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>методы расчета тепловых процессов</p> <p><b>Уметь:</b>  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><b>Владеть:</b>  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><b>ПК-10 -способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</b></p> <p><b>знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные технологии для решения химических задач квантовой химии</li> <li>- информационные технологии для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций</li> <li>- информационные технологии для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций;</li> </ul> <p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационные технологии для решения химических задач квантовой химии;</li> <li>- использовать информационные технологий для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций;</li> <li>- использовать информационные технологий для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций;</li> </ul> <p><b>владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии;</li> <li>- информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул;</li> <li>- информационными технологиями для решения химиче-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ских задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций</p> <p><b>ПК-5 готовность к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья</b></p> <p><b>Знать</b>  основные термодинамические и теплотехнические параметры сырья  методы определения основных термодинамических и теплотехнических параметров сырья  методы анализа основных термодинамических и теплотехнических параметров сырья</p> <p><b>Уметь</b>  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><b>Владеть</b>  -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>	
<b>Б1.В.ДВ.4.2</b>	<b>Техническая термодинамика и энерготехнология</b>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p style="text-align: center;"><b>216 (6)</b></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><b>- 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</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные понятия и законы технической термодинамики и теплотехники. конструктивные особенности тепловых машин, агрегатов и установок методы расчета тепловых процессов</p> <p><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> методами предсказания протекания теплотехнических процессов методами воздействия на протекания теплотехнических процессов навыками анализа способов использования тепловых машин, агрегатов и установок, оценивающих их энергетиче-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ское совершенство в различных условиях</p> <p><b>ПК-10 -способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа</b></p> <p><b>знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные технологии для решения химических задач квантовой химии</li> <li>- информационные технологии для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций</li> <li>- информационные технологии для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций;</li> </ul> <p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационные технологии для решения химических задач квантовой химии;</li> <li>- использовать информационные технологий для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций;</li> <li>- использовать информационные технологий для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций;</li> </ul> <p><b>владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии;</li> <li>- информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул;</li> <li>- информационными технологиями для решения химических задач квантовой химии строения и свойств атомов и молекул, реакционных способностей молекул и механизмов реакций</li> </ul> <p><b>ПК-5 готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья</b></p> <p><b>знать</b></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> <p><b>уметь</b></p> <p>обрабатывать термодинамические и теплотехнические па-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>параметры сырья оформлять результаты экспериментальных исследований термодинамических и теплотехнических параметров сырья анализировать результаты экспериментальных исследований термодинамических и теплотехнических параметров сырья</p> <p><b>владеть</b> 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>	
<b>Б1.В.ДВ.5.1</b>	<p align="center"><b>Коксование углей 396(11)</b></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 <b>базируется</b> 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 углей для коксования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> для освоения дисциплины извлечение и переработка химических продуктов коксова-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния и для выполнения квалификационной работы</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК – 6 - способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;</li> <li>- ПК – 9 - способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории формирования кокса, т.е. твёрдого остатка высокотемпературного процесса нагрева угольной шихты; свойства огнеупорных материалов; свойства кокса;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать горение топлива, материальный и тепловой баланс процесса коксования и гидравлический режим работы коксовых печей;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками чтения чертежей коксовых печей и машин, обслуживающих коксовую батарею.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Краткая история развития коксохимического производства</li> <li>2. Каменноугольный кокс и его свойства</li> <li>3. Огнеупорные материалы, используемые для кладки коксовых батарей</li> <li>4. Процессы, протекающие в камере коксовой печи. Материальный баланс процесса коксования угольной шихты</li> <li>5. Тепловая характеристика процесса коксования</li> <li>6. Гидравлический режим коксовых печей</li> <li>7. Современная техника слоевого коксования</li> <li>8. Развитие направлений получения кокса</li> <li>9. Конструкции коксовых печей и их особенности</li> <li>10. Эксплуатация коксовых батарей</li> <li>11. Машины для обслуживания коксовых печей, их конструкция и совместная работа</li> <li>12. Выполнение расчётов по материальному балансу процесса коксования</li> <li>13. Выполнение расчётов по тепловому балансу процесса коксования</li> <li>14. Защита курсового проекта</li> <li>15. Подготовка к защите курсового проекта</li> <li>16. Выполнение расчётов гидравлического режима коксовой печи</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Коксование пека 396 (11)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.5.2	<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 <b>базируется</b> 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК – 6 - способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;</b></li> <li>- <b>ПК – 9 - способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории формирования пекового кокса, т.е. твёрдого остатка высокотемпературного процесса нагрева пека; свойства огнеупорных материалов; свойства пекового кокса;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать горение топлива, материальный и тепловой баланс процесса коксования пека, гидравлический режим работы пекококсовых печей;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками чтения чертежей пекококсовых печей и машин, обслуживающих пекококсовую батарею.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Краткая история развития производства пека</li> <li>2. Каменноугольный пек и его свойства. Пековый кокс и его свойства</li> <li>3. Огнеупорные материалы, используемые для кладки батарей для производства пека</li> <li>4. Процессы, протекающие в камере пекококсовой печи. Материальный баланс процесса коксования пека</li> <li>5. Тепловая характеристика процесса коксования пека</li> <li>6. Гидравлический режим пекококсовых печей</li> <li>7. Конструкции пекококсовых печей и их особенности</li> <li>8. Эксплуатация пекококсовых батарей</li> <li>9. Машины для обслуживания пекококсовых печей, их конструкция и совместная работа</li> <li>10. Выполнение расчётов по материальному балансу</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	процесса коксования пека 11. Выполнение расчётов по тепловому балансу процесса коксования пека 12. Выполнение расчётов гидравлического режима пеккоксковой печи 13. Подготовка к защите курсового проекта 14. Защита курсового проекта	
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	
<b>Б2.У</b>	<b>Учебная практика</b>	
<b>Б2.У.1</b>	<p><b>Учебная- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно – исследовательской деятельности</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: технология и использование углеродных материалов; техническая термодинамика и теплотехника.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ОПК -1 – способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</b></li> <li>- <b>ОПК – 5 – владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</b></li> <li>- <b>ПК – 5 – способностью 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.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственную и организационную структуру пред-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<p>Б2.П</p> <p>Б2.П.1</p>	<p>приятя, цеха, участка, отдела;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь структурных подразделений, организацию производства;</li> <li>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии и состояние техники безопасности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с нормативно-технической документацией предприятия, цеха, участка, отдела.</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первоначальными производственными навыками и знаниями в решении конкретных исследовательских и организационно – технических задач.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовительный этап</li> <li>2. Лекционные занятия</li> <li>3. Сбор, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимися самостоятельные виды работ</li> <li>4. Обработка и систематизация фактического и литературного материала</li> <li>5. Аттестация по итогам практики</li> </ol> <p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 324(9)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление в производственных условиях знаний, полученных в процессе обучения в высшем учебном заведении;</li> <li>- овладение производственными навыками, передовыми технологиями и методами труда.</li> <li>- 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 75оксовасов производства, с вопросами охраны труда и, что особенно важно в настоящее время, охраны окружающей среды.</li> <li>- сбор и изучение необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, 75оксовасях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов; химическая технология топлива и углеродных материалов; подготовка углей к коксованию; коксование углей; извлечение и переработка 75оксоческих продуктов 75оксовании; технология и использование углеродных материалов предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> 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"> <li>- 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;</li> <li>- ПК -3 – готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;</li> <li>- ПК -10 – способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;</li> <li>- ПК -11 – способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать материалы для выполнения выпускной квалификационной работы; вести документацию</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами операционного и окончательного контроля, а также испытания готовой продукции; методы управления производственным процессом; методами расчета и заполнения первичных документов цеха.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики</li> <li>2. Подготовительный этап</li> <li>3. Экскурсионная программа</li> <li>4. Сбор, наблюдения, измерения и другие, выполняемые</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б2.П.2	<p>обучающимися самостоятельно виды работ.</p> <p>5. Обработка и систематизация фактического и литературного материала;</p> <p>6. Аттестация по итогам практики</p> <p style="text-align: center;"><b>Производственная преддипломная практика 216 (6)</b></p> <p>Целями производственной - преддипломной практики по направлению подготовки 18.03.01. Химическая технология являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор и изучение необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.</li> </ul> <p>Для прохождения производственной - преддипломной практики необходимы знания, сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов;</li> <li>-химическая технология топлива и углеродных материалов;</li> <li>- подготовка углей к коксованию;</li> <li>- коксование углей</li> <li>- извлечение и переработка химических продуктов коксования</li> <li>- технология и использование углеродных материалов предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Производственная - преддипломная практика является продолжением или логическим завершением изучения данных дисциплин.</li> </ul> <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"> <li>- <b>ПК-4- способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;</b></li> <li>- <b>ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;</b></li> <li>- <b>ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;</b></li> <li>- <b>ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</b></li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности для совершенствования методики оценки экологической эффективности технологических процессов;</li> <li>- основные принципы моделирования энерго - и ресурсосберегающих ХТС;</li> <li>- способы совершенствования технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья и готовой продукции;</li> <li>- правила работы с документами;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствовать методики оценки экологической технологических решений;</li> <li>- выполнять анализ различных способов преобразования сырья в продукт, а также выбрать наилучшую технологию производства;</li> <li>проводить структурный (топологический) и функциональный анализ элементов ХТС;</li> <li>использовать математические модели при проектировании энерго- и ресурсосберегающих ХТС;</li> <li>- исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложений по его предупреждению и устранению в технологиях по переработке топлив;</li> <li>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять знания в смежных областях с химической технологией топлива;</li> <li>- навыками выполнения обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, моделировании энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, интерпретации полученных результатов;</li> <li>- способами исследования причины брака в производстве и методами предупреждения и устранения брака;</li> <li>- необходимыми навыками для ремонта профессионального оборудования.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация практики: подготовительный этап</li> <li>2. Сбор, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимися самостоятельно виды работ</li> <li>3. Обработка и систематизация фактического и литературного материала</li> </ol>	
<b>Б3</b>	<p><b>Государственная итоговая аттестация 216(6)</b></p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установление соответствия уровня профессиональной</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>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><b><u>производственно-технологической деятельности:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- ПК – 3 - готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;</li> <li>- ПК – 4 - способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;</li> <li>- 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;</li> <li>- ПК- 6 - способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;</li> <li>- ПК-7 - способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта;</li> <li>-ПК-8 - готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования;</li> <li>- ПК- 9- способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- ПК- 10 - способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;</p> <p>- ПК- 11 - способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса;</p> <p><b><u>организационно-управленческая деятельность:</u></b></p> <p>- ПК- 12 - способность анализировать технологический процесс как объект управления;</p> <p>- ПК-13- готовность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов;</p> <p>- ПК- 14 - готовность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда;</p> <p>- ПК- 15 - готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия;</p> <p><b><u>научно-исследовательская деятельность:</u></b></p> <p>- 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;</p> <p>- ПК- 17 - готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов;</p> <p>- ПК- 18 - готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>- 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 компетентности конкретного направления;</p> <p>- ПК- 20 - готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать, уметь, владеть:</b></p> <p>- и показать свою способность и умения при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие положения</li> <li>2. Программа и порядок проведения государственного</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	экзамена 3. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	
ФТД.1	<p style="text-align: center;"><b>Медиакультура</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Медиакультура» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношения к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</li> </ul> <p>Курс предполагает, что студенты уже имеют общую подготовку по культурологии, истории, культуре речи и владеют базовыми навыками социокультурного анализа.</p> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы студентам при изучении философии, при прохождении практики и при ИГА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>- ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения медийных понятий и основные теоретические подходы к ним, называть их структурные характеристики;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать медийные практики и продукты, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью к культурному мышлению, к обобщению и анализу, восприятию информации, навыками поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках;</li> <li>– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медиагенезис</li> <li>2. Медиакультура и медиасреда</li> </ol>	