ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Философия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Мировоззрение и его историко-культурный характер, типы мировоззрения. Философия как исторический тип мировоззрения. Философия и миф, философия и религия, философия и наука. Предмет и методы философии. Основной вопрос философии. Функции философии.

Общие закономерности и отличия древневосточной и античной философии. Античная философия: этапы, проблематика, направления и школы. Средневековая философия: патристика и схоластика. Философия Возрождения. Философия Нового времени. Классическая немецкая философия. Постклассическая философия. Русская философия.

Картины мира: обыденная, религиозная, философская, научная. Бытие и небытие. Основные виды и концепции бытия. Объективная и субъективная реальность. Бытие, субстанция, материя, природа. Бытие вещей. Движение, пространство, время. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.

Сознание и познание. Субъект и объект познания. Познавательные способности человека. Знание и понимание. Знание и вера. Уровни и формы познания. Проблема истины в познании и ее исторические виды.

Наука как вид духовного производства, ее отличие от других видов деятельности. Аспекты бытия науки: генерация нового знания, наука как социальный институт, особая сфера культуры. Идеалы, нормы и критерии научного познания в истории человеческой культуры. Этапы исторического развития науки. Уровни, методы и формы научного познания. Эмпиризм и рационализм в научном познании. Понятие парадигмы. Специфика социального познания.

Происхождения и сущность человека: объективистские и субъективистские концепции. Природа и сущность человека. Биологическое и социальное в человеке. Специфика человеческой деятельности. Многомерность человека. Человек. Индивид. Личность.

Личность в системе культуры. Смысл жизни и понятие судьбы. Жизнь смерть, бессмертие.

Ценность как способ освоения мира человеком. Типология ценностей. Ценность и оценка. Нравственные ценности и их иерархия в философии. Проблема изменения нравственных ценностей. Эстетические ценности и эволюция эстетического идеала. Религиозные ценности. Понятие свободы совести. Представление о совершенном человеке как ценностный идеал в различных культурах.

Философское понимание общества и его истории. Общество как саморазвивающаяся система и его структура. Общество и природа. Проблемы экологии. Гражданское общество и правовое государство. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития. Основные концепции философии истории.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «История России»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, практические 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Основные этапы и особенности исторического развития России, ее роль и место в мировом историческом процессе.

Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Особенности социально-политического развития Древнерусского государства. Эволюция древнерусской государственности в XI – XII вв. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России: технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, идеология и социальная психология. Проблема централизации.

Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм».

Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Промышленный переворот; ускорение процесса индустриализации в XIX в. и его политические, экономические, социальные и культурные последствия.

Попытки реформирования политической системы России при Александре I. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу для укрепления международных позиций России. Отмена крепостного права и её итоги; дискуссия о социально-экономических, внутренне- и внешнеполитических факторах, этапах и альтернативах реформы.

Капиталистические войны конца XIX – начала XX вв. за рынки сбыта и источники сырья. Завершение раздела мира и борьба за колонии.

Российская экономика конца XIX – начала XX вв.: подъемы и кризисы, их причины. Опыт думского «парламентаризма» в России. Участие России в Первой мировой войне. Альтернативы развития России после Февральской революции. Октябрь 1917 г. Гражданская война и интервенция. Политические, социальные, экономические истоки и предпосылки формирования нового строя в Советской России. Структура режима власти. Адаптация Советской России на мировой арене. СССР и великие державы.

Экономические основы советского политического режима. Предпосылки и ход Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции и выработка союзниками стратегических решений по послевоенному переустройству мира. СССР во Второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Причины и цена победы. Ужесточение политического режима и идеологического контроля.

Новые международные организации. Начало холодной войны. Создание НАТО. План Маршалла и окончательное разделение Европы. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития. Гонка вооружений (1945-1991), распространение оружия массового поражения и его роль в международных отношениях. Развитие мировой экономики в 1945-1991 г. Создание и развитие международных финансовых структур. Создание Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Создание социалистического лагеря и ОВД.

Реформаторские поиски в советском руководстве. Попытки обновления социалистической системы. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х – начале 80-х гг. в СССР. Вторжение СССР в Афганистан, его внутри- и внешнеполитические последствия. Причины и первые попытки всестороннего реформирования советской системы в 1985 г. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Распад КПСС и СССР. Образование СНГ. Изменения экономического и политического строя в России. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства. Конституция РФ 1993 г. Военно-политический кризис в Чечне. Социальная цена и первые результаты реформ. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 г. Политические партии и общественные движения России на современном этапе.

Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Региональные и глобальные интересы России. Россия в начале XXI века. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в период 2001-2008 года. Внешняя политика РФ.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Правоведение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Система прав и свобод человека и гражданина. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Гражданско-правовое регулирование общественных отношений

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Логика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Логика формальная и диалектическая. Понятие истины.

Задачи логики на различных этапах ее существования. Роль логики в формировании убеждений. Язык как знаковая информационная система. Искусственные и естественные языки. Логические термины: логические связи, кванторы. Понятие переменной в логике. Предметные, предикатные, пропозициональные переменные. Законы логики как тождественно истинные высказывания.

Закон (принцип) тождества. Закон (принцип) противоречия. Закон (принцип) исключенного третьего. Закон (принцип) достаточного основания. Логические ошибки, возникающие вследствие нарушения логических законов. Взаимосвязь законов мышления в процессе познания. Логические приемы формирования понятия: сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение. Логическая структура понятия. Содержание и объем понятия. Сравнимые и несравнимые понятия. Типы совместимости и несовместимости понятий.

Логические операции над множествами (классами). Основные законы логики классов. Классификация и деление понятий. Определение и классификация. Виды определений.

Виды суждений и их логическая структура. Таблица истинности суждений. Модальные суждения. Логические и фактические модальные суждения. Выражение суждений на языке логики предикатов.

Вопросно-ответные ситуации. Суждение и норма. Понятие нормативной истинности. Умозаключение как форма мышления. Виды умозаключения: непосредственные и опосредованные, демонстративные и недемонстративные, дедуктивные, индуктивные и умозаключение по аналогии.

Понятие дедуктивного умозаключения. Виды дедукции. Простой категорический силлогизм. Общие правила силлогизма. Условно-

категорические, разделительно-категорические и условно-разделительные (лемматические) умозаключения. Понятие индуктивного умозаключения. Связь индукции с опытными обобщениями. Виды индукции - полная и неполная индукция.

Умозаключение по аналогии, его структура. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация. Виды доказательств: прямое, косвенное. Состав аргументации. Субъекты аргументации: пропонент, оппонент, аудитория. Понятие опровержения. Логические требования к научной критике. Правила и ошибки в аргументации.

Дискуссия как метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. Правила ведения дискуссии. Развитые и неразвитые проблемы. Способы формулировки проблемы. Ступени развития проблемы. Гипотеза как форма развития знаний. Логико-методологические условия состоятельности научных гипотез. Теоретический и эмпирический слой оснований в науке. Понятие теории.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Социология и психология управления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Учение о трудовом коллективе; социальные роли членов коллектива; структура деловых и межличностных отношений; социальный портрет коллектива; стадии становления и эволюционирования коллектива; включение в коллектив новичка; групповое давление на индивида; организация совместной деятельности.

Взаимодействие трудового коллектива и руководителя; руководство и лидерство в коллективе; типы власти и стили руководства, формальные и неформальные методы руководства; методы мотивации и стимулирования труда; создание морально-психологического климата в коллективе; оценка личности руководителя и подчиненного; характер и этика деловых и межличностных отношений в процессе коллективной деятельности; вхождение нового руководителя в сложившийся коллектив; условия, причины и поводы возникновения конфликтов в коллективе, их типы, стадии протекания, исходы и последствия технологии предупреждения и разрешения конфликтов

Социально-психологические основы принятия управленческих решений; типы управленческих ситуаций и управленческих решений; комплексный анализ управленческих ситуаций; единая технология принятия решений: процесс подготовки к принятию решения, формирование альтернатив по выходу из сложившейся управленческой ситуации, оценка альтернатив, методы индивидуального и коллективного принятия управленческих решений (мозговой штурм, синектика, экспертный опрос, мыслительных шляп де Боно и др.)

Самоорганизация (самоменеджмент); научная организация личного труда; процессы целеполагания и целеопределения; принципы и методы

планирования работ и личного времени; механизмы и принципы личностно-профессионального развития.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Ведение в профессию»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Классификация, свойства и области применения различных тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Основы технологии их получения. Краткая история их возникновения и развития технологий. Современное состояние технологий в нашей стране и за рубежом, перспективы развития.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «История отрасли»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Классификация, свойства и области применения различных тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Основы технологии их получения. Краткая история их возникновения и развития технологий. Современное состояние технологий в нашей стране и за рубежом, перспективы развития.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Производственная педагогика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Индивидуальные особенности личности в коллективе, методы и способы общения руководителя с подчиненными, создание работоспособного коллектива, оказание влияния руководителя на подчиненных, техника общения, реакция на критику, самокритика, решение конфликтных ситуаций, проведение деловых совещаний.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Инженерная психология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Индивидуальные особенности личности в коллективе, методы и способы общения руководителя с подчиненными, создание работоспособного коллектива, оказание влияния руководителя на подчиненных, техника общения, реакция на критику, самокритика, решение конфликтных ситуаций, проведение деловых совещаний.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «История химии и химической технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Химии в предалхимический период. Алхимический период. Период становления и возникновение научной химии. Период количественных знаков. Период классической химии. Структурная химия. Учение о химическом процессе – физическая химия. Химия XX и XXI века.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «История техники и технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Наука и техника в период перехода от кустарного ремесленничества к началам капиталистического производства. Технический процесс переходного периода. Техника мануфактурного периода. Естествознание в переходный период. Достижения химии в XVI – XVIII вв. Развитие машинного производства XVIII – XIX вв. Новейшие достижения науки и техники XIX – XX вв.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Организация и управление производством»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, практические занятия 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Предмет экономической теории. Проблема ограниченности ресурсов и главные вопросы экономики. Функции экономической теории. Методы исследования экономических явлений. Экономические системы. Сущность и функции рынка. Структура и инфраструктура рынка.

Спрос на товар и услуги. Предложение товаров и услуг. Эластичность спроса по цене и доходу. Перекрестная эластичность. Эластичность предложения.

Понятие фирмы, ее цели и мотивы поведения.Затраты и результаты производства фирмы. Производственная функция. Изокосты. Изокванты. Издержки фирмы. Явные и неявные издержки. Вмененные издержки. Постоянные и переменные издержки. Бухгалтерская и экономическая прибыль. Способы максимизации прибыли в краткосрочном и долгосрочном периодах.

Рыночные структуры и принципы поведения фирмы. Рынок совершенной и несовершенной конкуренции. Виды монополий. Определение цены и объема производства при чистой монополии. Проблемы монополизма и способы защиты конкуренции в российской экономике. Характерные черты олигополии. Характерные черты монополистической конкуренции.

Виды рынков факторов производства. Правило оптимального использования ресурсов. Особенности спроса и предложения на факторных рынках.

Предмет макроэкономики. Основные макроэкономические показатели. Экономический рост и циклическое развитие экономики. Факторы экономического роста. Макроэкономическая нестабильность: инфляция и безработица. Необходимость государственного регулирования экономики. Теоретические концепции регулирования национального производства. Глобальные экономические проблемы.

Денежно-кредитная система и монетарная политика. Структура кредитной системы. Функции центрального и коммерческих банков. Финансовая система и финансовая политика. Бюджетные дефициты: виды, причины образования, способы финансирования. Государственный долг: причины образования, структура.

Мировой рынок и теории международной торговли. Государственное регулирование внешней торговли. Международная валютно-финансовая система.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экономика отрасли»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, практические занятия 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Предмет экономической теории. Проблема ограниченности ресурсов и главные вопросы экономики. Функции экономической теории. Методы исследования экономических явлений. Экономические системы. Сущность и функции рынка. Структура и инфраструктура рынка.

Спрос на товар и услуги. Предложение товаров и услуг. Эластичность спроса по цене и доходу. Перекрестная эластичность. Эластичность предложения.

Понятие фирмы, ее цели и мотивы поведения.Затраты и результаты производства фирмы. Производственная функция. Изокосты. Изокванты. Издержки фирмы. Явные и неявные издержки. Вмененные издержки. Постоянные и переменные издержки. Бухгалтерская и экономическая прибыль. Способы максимизации прибыли в краткосрочном и долгосрочном периодах.

Рыночные структуры и принципы поведения фирмы. Рынок совершенной и несовершенной конкуренции. Виды монополий. Определение цены и объема производства при чистой монополии. Проблемы монополизма и способы защиты конкуренции в российской экономике. Характерные черты олигополии. Характерные черты монополистической конкуренции.

Виды рынков факторов производства. Правило оптимального использования ресурсов. Особенности спроса и предложения на факторных рынках.

Предмет макроэкономики. Основные макроэкономические показатели. Экономический рост и циклическое развитие экономики. Факторы экономического роста. Макроэкономическая нестабильность: инфляция и безработица. Необходимость государственного регулирования экономики. Теоретические концепции регулирования национального производства. Глобальные экономические проблемы.

Денежно-кредитная система и монетарная политика. Структура кредитной системы. Функции центрального и коммерческих банков. Финансовая система и финансовая политика. Бюджетные дефициты: виды, причины образования, способы финансирования. Государственный долг: причины образования, структура.

Мировой рынок и теории международной торговли. Государственное регулирование внешней торговли. Международная валютно-финансовая система.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Математика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зач. единиц, 504 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 108 часов, практические 108 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 288 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Определители и их свойства. Матрицы и действия над ними. Решения систем линейных алгебраических уравнений. Векторы, линейные и нелинейные операции над ними. Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве.. Функции (числа, графики функций, общие сведения об их построении). Числовые последовательности, их пределы. Пределы функции. Непрерывность функции. Производная функции. Дифференциал функции, производные и дифференциалы высших порядков. Теоремы о среднем (Ролля, Лагранжа, Коши, Тейлора, раскрытие неопределенностей). Исследование функций и построение графиков. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Комплексные числа. Определенный интеграл и его свойства. Геометрические и физические приложения. Несобственные интегралы. Общие приемы интегрирования. Функции нескольких переменных. Основные понятия, пределы, непрерывность. Производные и дифференциалы. Экстремумы. Обыкновенные дифференциальные уравнения. (ОДУ) 1-го порядка. ОДУ высших порядков. Системы ОДУ. Числовые ряды. Основные понятия о функциональных рядах, степенные ряды. Ряд Фурье. Двойные интегралы. Тройные интегралы. Криволинейные интегралы 1-го и 2-го рода, формула Грина. Поверхностные интегралы 1-го и 2-го рода, формулы Остроградского-Гаусса и Стокса. Элементы теории поля. Определения вероятности. Основные теоремы. Повторения испытаний. Дискретные случайные величины. Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины. Распределения дискретной и непрерывной случайных величин. Распределение функции одного и двух случайных аргументов. Законы

распределения, условные законы распределения. Числовые характеристики. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез. Статистические методы обработки экспериментальных данных.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Физика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, практические 18 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 126 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Элементы кинематики материальной точки, основные понятия и определения. Уравнения движения материальной точки. Динамика материальной точки, основные понятия и определения. Законы Ньютона. Силы в механике. Импульс. Виды энергии. Работа, мощность, КПД. Законы сохранения импульса и энергии. Механика твердого тела, основные понятия и определения. Закон сохранения момента импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения абсолютно твёрдого тела. Элементы специальной теории относительности. Основные законы идеального газа. Первое начало термодинамики и его применение к различным изопроцессам. Реальные газы, жидкости и твёрдые тела. - Электрическое поле в вакууме и в веществе. Постоянный электрический ток, его основные характеристики и законы. Магнитное поле, его основные характеристики и законы. Явление электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Механические и электромагнитные колебания. Основные понятия и уравнения. Переменный ток, его основные характеристики. Законы Ома для различных цепей переменного тока. Упругие и электромагнитные волны. Основные понятия и уравнения. Интерференция света. Основные понятия и закономерности. Квантовая природа излучения. Законы теплового излучения. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Элементы квантовой механики. Основные понятия и законы. Элементы современной физики атомов и молекул. Элементы физики твердого тела. Элементы атомного ядра. Радиоактивность. Ядерные реакции. Элементы физики элементарных частиц.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Общая неорганическая химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Классификация и свойства химических элементов. Основные законы химии и свойства растворов. Термодинамика химических процессов. Химическая кинетика реакций. Химические равновесия в растворах электролитов. Гидролиз солей. Расчет pH кислот, оснований, солей. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Лабораторный практикум. Строение атома и виды химической связи. Химия f-элементов и их соединений. Строение и свойства координационных соединений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Органическая химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Принципы классификации и номенклатуры органических соединений; строение органических соединений; классификация органических соединений; классификация органических реакций; свойства основных классов органических соединений; основные методы синтеза органических соединений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, лабораторные занятия 72 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Предмет и методы аналитической химии; особенности методов. Теоретические основы, основные этапы и принципы химических методов анализа Методы количественного анализа: гравиметрический и титриметрический анализ (методы нейтрализации, перманганато-, иодо-, хромато-, комплексометрии): сущность методов, приготовление и стандартизация рабочих растворов, использование в анализе, обработка результатов анализа. Константы равновесий - диссоциации и гидролиза. Вычисление pH в растворах сильных и слабых электролитов и их смесей. Вычисление растворимости малорастворимых электролитов. Методы разделения и концентрирования веществ. Методы метрологической обработки результатов анализа.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Физическая химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Первое начало термодинамики. Термохимия. Расчеты тепловых эффектов химических реакций. Второе начало термодинамики. Энтропия, расчет энтропии для разных процессов. Термодинамические потенциалы как критерии направленности процессов. Химический потенциал и общее условие равновесия системы. Третье начало термодинамики. Условия химического равновесия. Закон действия масс. Константа химического равновесия. Уравнение изотермы и направление химической реакции. Влияние давления и концентрации, температуры на химическое равновесие. Принцип смещения равновесия. Фазовые равновесия в однокомпонентных системах. Фазовые равновесия в двух- и трехкомпонентных системах. Растворы. Коллигативные свойства растворов. Жидкие растворы с неограниченной и органиченной растворимостью компонентов. Твердые растворы. Формальная кинетика необратимых реакций. Зависимость скорости и константы скорости химической реакции от температуры. Теория активных соударений. Теория переходного состояния. Кинетические особенности сложных реакций. Кинетика гетерогенных процессов. Катализ. Теории катализа. Равновесия в растворах электролитов. Сильные и слабые электролиты. Электростатическая теория сильных электролитов Дебая - Хюккеля. Электродвижущие силы и электродные потенциалы. Механизм возникновения скачков потенциалов на границе раздела двух фаз. Электрохимические элементы и цепи. Термодинамика гальванических систем. Основные типы гальванических цепей. Электропроводность

электролитов. Подвижность ионов и числа переноса. Основы электрохимической кинетики.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Коллоидная химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Термодинамика поверхностного слоя. Адгезия, смачивание и растекание жидкостей. Адсорбция, виды адсорбции. Особенности адсорбции на разных границах раздела фаз. Поверхностная активность и поверхностно-активные вещества. Особенности адсорбции ионов. Образование и строение двойного электрического слоя. Дисперсность и термодинамические свойства тел. Кинетические и оптические свойства дисперсных систем. Электрокинетические свойства дисперсных систем. Агрегативная устойчивость и каогуляция лиофобных и лиофильных дисперсных систем. Структурообразование в дисперсных системах. Реологические свойства дисперсных систем.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, практические занятия 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Экология, цели и задачи. Взаимодействия организма и среды. Популяции. Статические и динамические характеристики популяции. Биотические сообщества. Экологические системы. Антропогенные экосистемы. Учение о биосфере. Антропогенные воздействия на биосферу, атмосферу, гидросферу, литосферу и почву. Международное сотрудничество в области экологии. Рациональное использование минеральных ресурсов. Охрана и рациональное использование климатических ресурсов. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов. Рациональное использование природно-антропогенных ландшафтов. Системы природопользования, их классификация и пути рационализации. Понятие и основы правовой охраны природы. Методы правовой охраны природы. Права и обязанности по соблюдению природоохранного законодательства. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Виды ответственности. Правовая охрана отдельных элементов природы. Структура природоохранительных органов России и их функциональные задачи. Классификация видов и источников загрязнения воздуха. Методы очистки газовоздушной смеси. Приоритетные загрязнители вод и источники загрязнения. Методы очистки загрязненных вод. Экологические аспекты образования твердых отходов и методы их переработки. Создание малоотходных и безотходных технологических систем. Стандарты и система экологического менеджмента. Экологическая сертификация. Основы

экологического контроля. ОВОС и экологическая экспертиза. Основы экологического мониторинга. Экономические основы охраны окружающей среды. Оценка ущерба и расчет платы за загрязнение окружающей среды.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Физико-химические методы анализа»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, лабораторные занятия 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Классификация методов анализа. Метрологические характеристики методов анализа. Математическая обработка результатов эксперимента. Атомная спектроскопия. Фотометрические методы анализа. Турбидиметрия и нефелометрия. Рефрактометрия. Поляриметрия и люминесцентный анализ – общие понятия. Электрохимические методы анализа. Хроматографические методы анализа. Резонансные методы анализа.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы научных исследований силикатных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, лабораторные занятия 90 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Выбор темы. Анализ изученности вопроса в форме обзора литературы и патентного поиска. Формулировка цели исследования и постановка задач. Выбор методов исследования силикатных материалов. Методика проведения экспериментальной работы. Оформление и обсуждение результатов. Формулировка научной новизны и практической значимости. Методика написания научных статей и оформление патентов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Физико-химические основы силикатных систем»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, лабораторные занятия 90 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Выбор темы. Анализ изученности вопроса в форме обзора литературы и патентного поиска. Формулировка цели исследования и постановка задач. Выбор методов исследования силикатных материалов. Методика проведения экспериментальной работы. Оформление и обсуждение результатов. Формулировка научной новизны и практической значимости. Методика написания научных статей и оформление патентов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Компьютерные технологии в производстве строительных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные занятия 54 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 126 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Работа с программными оболочками и дисковыми накопителями. Общие принципы поиска технической информации в глобальных сетях. Работа с операционной системой WINDOWS. Антивирусные средства. Подготовка технических текстов. Электронные таблицы Excel. Общие принципы проведения технологических расчетов для химической технологии силикатных материалов. Графическое представление расчетных и экспериментальных данных. Статистическая обработка и оценка экспериментальных и расчетных данных и технологических параметров работы промышленного оборудования. Элементы математического моделирования.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Информационные системы в промышленности строительных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные занятия 54 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 126 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Работа с современными операционными системами, службами архивации данных. Подготовка технических текстов с использованием современных настольных издательских систем. Проведение технологических расчетов и графического анализа экспериментальных данных.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных производственных факторов. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных производственных факторов: защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука, от электромагнитных полей и излучений, от ионизирующих излучений, защита от загрязнения воздушной среды, защита человека от опасности механического травмирования, обеспечение электробезопасности, пожарная защита, обеспечение безопасности герметичных систем, работающих под давлением; безопасности в чрезвычайных ситуациях, обеспечение комфортных условий трудовой деятельности: оптимальных условий микроклимата и рационального освещения; системы контроля требований безопасности и экологичности; профессиональный отбор операторов технических систем; экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности; международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Общая химическая технология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Химическое производство. Основные определения и понятия. Химико-физические основы химических процессов. Классификация химико-технологических процессов. Качественные и количественные критерии оценки эффективности химико-технологических процессов. Закономерности гомогенных химико-технологических процессов. Гетерогенные химико-технологические процессы. Химико-технологические системы (ХТС). Сырьевая и энергетическая подсистема ХТС. Химическая технология и окружающая среда. Анализ отдельных химических производств.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Процессы и аппараты химической технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часов, лабораторные занятия 54 часов, практические занятия 18 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 180 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

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.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

(

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, практические занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Основные уравнения переноса импульса, тепла и массы, уравнения движения жидкостей. Описание процессов протекающие в химической технологии. Принципы физического моделирования химико-технологических процессов. Методы построения эмпирических, физико-химических и химико-технологических процессов. Методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и физико-химических моделей.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные занятия 54 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 126 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Кристаллохимические принципы строения веществ в конденсированном состоянии. Кристаллография и минералогия. Строение и свойства вещества в кристаллическом, аморфном, жидком, высокодисперсном состояниях. Фазовые равновесия гетерогенных систем и диаграммы состояния. Физико-химические процессы синтеза тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Технические регламенты. Международные, региональные и национальные стандарты России. Теоретические основы стандартизации. Параметрическая стандартизация. Органы и службы стандартизации. Законодательная метрология. Объекты измерений. Разновидности и средства измерений. Основы теории измерений. Квалиметрия. Показатели качества. Измерение качества. Экспертный метод. Законодательная база в области сертификации. Обязательная сертификация. Участники сертификации. Добровольная сертификация. Декларирование соответствия. Органы и службы сертификации. Экспертиза сертификатов. Контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов. Аккредитация органов по сертификации. Испытательные лаборатории.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Химия вяжущих материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 144 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Физико-химические закономерности проявления вяжущих свойств. Химические и структурные превращения исходных материалов в процессах высокотемпературного синтеза вяжущих материалов. Неравновесное состояние твердого тела как основа проявления вяжущих свойств. Кислотно-основные взаимодействия в синтезе прочности цементного камня. Кристаллохимия цементных фаз. Долговечность изделий из цементного бетона. Специальные цементы для современной строительной индустрии. Реакции, лежащие в основе гидратации и твердения вяжущих веществ в современном материаловедении.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Химическая технология керамики и огнеупоров»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Дисциплина включает три основных раздела: Физико-химическая механика минеральных дисперсных систем. Физико-химические процессы спекания. Физико-химические основы формирования фазового состава, структуры и свойств керамических материалов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Химическая технология стекла и стеклокристаллических материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Современный уровень развития науки и техники стеклоделия в России и за рубежом. Особенности стеклообразного состояния и современные теории строения стекла. Технологические характеристики и физико-химические свойства стекла. Сырьевые материалы и составление шихты. Теория и практика стекловарения, формования, отжига. Химическая технология производства отдельных видов стеклоизделий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «УНИРС»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 126 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 126 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Дисциплина содержит только лабораторные занятия, на которых студент работает по индивидуально разработанному плану, где самостоятельно проводит поиск и аналитическую обработку научно-технической литературы по теме работы, проводит экспериментальные исследования, анализ полученных результатов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Тепловые процессы в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, лабораторные занятия 54 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Характеристика физико-химических тепловых процессов. Виды тепловых обработок, применяемых при получении тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Тепловые установки для сушки, обжига и тепловлажностной обработки материалов. Особенности теплообмена. Расчет основных параметров и тепловых балансов установок.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Технология вяжущих и композиционных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Технологические процессы и агрегаты производства вяжущих материалов: закономерности измельчения, физико-химические превращения и взаимодействия, законы тепломассообмена и газодинамики, теория и практика сжигания топлива, установки и реакторы для выполнения вышеперечисленных процессов. Контроль качества продукта.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Новые материалы и технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Плазмохимия, вакуумплазменное и электродуговое напыление и упрочнение, самораспространяющийся высокотемпературный синтез, диспергационные и конденсационные нанотехнологии, получение керамических и металлокерамических композитов, функциональных материалов различного назначения, в том числе, с пленочными покрытиями, высокотемпературные сверхпроводники и т.д. для электроники, машиностроения, энергетики, медицины, высокотемпературных и специальных производств различного назначения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Технология стекла и стеклоизделий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Технология производства листового полированного стекла. Способы промышленной переработки листового стекла: закалка, ламинирование, нанесение покрытий. Производство закаленных стекол, триплекса, солнцезащитных, теплосберегающих, энергоэффективных стеклопакетов.

Технология производства стеклоизделий: стеклянной конкурентоспособной тары, посуды и декоративно-художественных изделий.

Технология производства теплоизоляционных материалов на основе стекла: пеностекло, материалы на основе стеклянного и минерального штапельного волокна.

Технология производства стеклокристаллических материалов: каменное литье, ситаллы, композитные материалы на основе стекольного боя.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Технология керамики»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часов, лабораторные занятия 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Сырьевые материалы для производства керамических изделий. Технологии производства фарфоро-фаянсовых изделий, строительной керамики, изделий тонкой керамики, технической керамики.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Оптимизация производства вяжущих материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часов, лабораторные занятия 45 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 135 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Теоретические основы оптимизации технологических процессов: закономерности измельчения, физико-химические превращения и взаимодействия, законы тепломассообмена и газодинамики, теория и практика сжигания топлива, установки и реакторы для выполнения вышеперечисленных процессов. Испытание, технологические расчеты и наладка установок и агрегатов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Технология огнеупоров»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часов, лабораторные занятия 45 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 135 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Огнеупорные материалы и изделия. Классификационные признаки огнеупоров: химический и минералогический состав, огнеупорность, пористость и область применения. Неформованные огнеупоры. Применение огнеупоров в промышленности. Состояние и перспективы производства огнеупоров в России и за рубежом. Основные технологические переделы огнеупорного производства: роль зернового состава и особенности его подбора для огнеупорных масс; измельчение сырьевых материалов в технологии огнеупоров; дозирование, смешивание и подготовка огнеупорных масс; методы прессования и формования огнеупорных изделий; сушка и обжиг огнеупорных изделий. Технология кремнеземистых, шамотных, полукислых, каолиновых, высокоглиноземистых, периклазсодержащих, углеродсодержащих огнеупоров

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Техническая и художественная обработка стекла»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часов, лабораторные занятия 45 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 135 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Технологические процессы и особенности термической, механической и химической обработки стекла. Закалка и моллирование стекла. Фьюзинг. Резка стекла алмазным инструментом. Гидроабразивная и лазерная резка стекла. Лазерная гравировка стекла. Матирование стекла. Художественная роспись по стеклу и эмалям.

Технология изделий из закаленного стекла. Технология изделий из многослойных стекол. Технология стеклопакетов. Технология фьюзинга. Технология смальты и стекломозаики. Технологии витражей из стекла. Изделия из спеченного стекла. Оборудование и технологические параметры процессов.

Технологии матирования стекла: матирование механической обработкой, химические способы, нанесение матовых обжиговых покрытий, нанесение матовых лакокрасочных покрытий, матирование другими способами. Оборудование и технологические параметры процессов.

Технология декорирования стеклянной тары, посуды и декоративных изделий из стекла и хрусталя. Оборудование и технологические параметры процессов.

Технология сувенирного и ювелирного стекла, стеклокристаллических материалов и эмалей. Оборудование и технологические параметры процессов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Функциональные композиционные материалы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 72 часов, лабораторные занятия 45 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 135 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Классификация композиционных функциональных материалов на основе природных и искусственных соединений, физико-химические основы их получения, составы, структура материалов. Области применения. Композиты на основе керамики, стекла, вяжущих материалов для техники, медицины, строительства.

Функциональные композиты с использованием волокон, модифицирующих добавок. Различного вида покрытия с целью модификации свойств материалов. Составы, методы получения и нанесения покрытий. Функциональные свойства композитов различного назначения, методы определения свойств.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

18.03.01 - Химическая технология

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Физическая культура»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 396 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены самостоятельная работа обучающегося составляет 396 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Учебная дисциплина «Физическая культура» включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и контрольного учебного материала:

- физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
- социально - биологические основы физической культуры;
- основы здорового образа жизни и спортивного стиля жизни;
- оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика);
- профессионально - прикладная физическая подготовка студентов.

Учебный материал каждой дидактической единицы дифференцирован через следующие разделы и подразделы программы: теоретический, практический (методико-практический и учебно-тренировочный) и контрольный.

Профессиональная направленность образовательного процесса по физической культуре объединяет все три раздела программы, выполняя связующую, координирующую и активизирующую функцию.

Материал дисциплины включает два взаимосвязанных компонента: обязательный (базовый), обеспечивающий формирование основ физической культуры личности, и вариативный, опирающийся на базовый, дополняющий его и учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции. На этой основе обеспечивается построение разнообразных по направленности и содержанию элективных и факультативных курсов.