

Специальность 6-05-0714-04 Технологические машины и оборудование

Учебная дисциплина (модуль): История белорусской государственности

Экзамены в семестрах: 2

Всего: 108 ч. (54 ауд. ч., 34 лекционных ч. 20 семинарских ч.)

Описание учебной дисциплины:

Характерными чертами учебной дисциплины «История белорусской государственности» являются ее междисциплинарность и акцент на концептуальные знания по истории развития государственных институтов, неотъемлемые атрибуты белорусской государственности, формирование практико-ориентированных умений. Учебная дисциплина отражает системный подход к истории формирования и развития различных этапов белорусского государства, их эволюцию с учетом внутренних факторов и глобальных процессов. Тематика лекционных и практических занятий несет в себе значительный идейно-политический потенциал, оставаясь при этом в границах академической традиции. Лекции раскрывают основные проблемы по каждой теме. Семинарские занятия проводятся по темам, которые требуют закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях и в результате самостоятельной работы над учебным материалом. Цель учебной дисциплины «История белорусской государственности» – формирование обоснованной патриотической позиции. В рамках поставленной цели задачи дисциплины состоят в следующем: – формирование системы знаний об истории белорусской государственности и развитие умений осмысливать события и явления действительности в тесной взаимосвязи прошлого, настоящего и будущего; – создание устойчивого представления об историческом пути и целях дальнейшего развития белорусского государства; – развитие навыков аргументированно и четко формулировать свою позицию по актуальным вопросам политической, социально-экономической и культурной сфер.

Учебная дисциплина (модуль): Философия

Экзамены в семестрах: 4

Всего: 108 ч. (54 ауд. ч., 30 лекционных ч. 24 семинарских ч.)

Описание учебной дисциплины:

Дисциплина «Философия» является обязательной социально-гуманитарной дисциплиной. Цель ее изучения – знание и использование основных законов развития природы, общества, мышления и человека. Философия лежит в основе методологии науки, поэтому ее изучение необходимо для формирования компетенций студента по анализу, синтезу и критическому восприятию информации, пониманию места и роли специальных наук в системе естественнонаучного и технического знания. Философия является ядром личностного мировоззрения, поэтому изучение

данной дисциплины интегрирует знания в области истории, культурологии, социологии и способствует выработке ценностного и гражданского сознания. В содержание дисциплины входят несколько разделов: История развития философской мысли, включающая в себя возникновение философского знания, его отличие от науки, искусства и религии, структура и функции современной философии; Философская онтология: проблемы бытия и существования, пространства, времени и развития; Философские проблемы сознания и языка; Философская гносеология, раскрывающая уровни, виды и методы познания, проблему истины и роль практики как критерия и цели познания; Социальная философия и философия истории, акцентирующая внимания на философских проблемах человека. Специальная тема посвящена философским проблемам инженерной деятельности, сущности методологической функции философии и Взаимодействию философии и специальных наук.

Учебная дисциплина (модуль): Высшая математика

Экзамены в семестрах: 1

Всего: 648 ч. (324 ауд. ч., 162 лекционных ч. 162 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии; основные понятия и методы математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления; основные понятия и методы обыкновенных дифференциальных уравнений, основные понятия, методы и типы уравнений математической физики, основные понятия операционного исчисления и его применение к решению дифференциальных уравнений и систем, аппарат теории числовых и функциональных рядов; основные понятия теории вероятностей и математической статистики и их применение в решении математических и прикладных задач

Учебная дисциплина (модуль): Физика

Экзамены в семестрах: 2

Всего: 432 ч. (216 ауд. ч., 72 лекционных ч., 72 лаб. ч., 72 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Дисциплина изучает основные разделы современной физики с целью последовательного и целостного усвоения основ физических явлений как базы для формирования научного мировоззрения и современного физического мышления, а также освоения технических дисциплин и умения ориентироваться в потоке научной и технической информации.

Учебная дисциплина (модуль): Физическая и коллоидная химия

Зачеты в семестрах: 4

Всего: 108 ч. (36 ауд. ч., 18 лекционных ч., 18 лаб. ч.)

Описание учебной дисциплины:

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» завершает фундаментальную химическую подготовку инженеров, химиков-технологов, инженеров-механиков. Она является теоретической основой химической технологии и дает аппарат для количественного описания физико-химических процессов, протекающих при производстве веществ, материалов на их основе и изделий из этих материалов. Для предсказания хода физико-химического процесса и его конечного результата в физической и коллоидной химии исследуются строение и свойства индивидуальных веществ, их растворов и гетерогенных, в том числе дисперсных, систем на их основе, законы и закономерности протекания химических реакций, физико-химических процессов, поверхностных явлений, условия достижения состояний химического и фазового равновесий, энергетические эффекты, сопровождающие физико-химические превращения.

Учебная дисциплина (модуль): Теоретическая механика

Экзамены в семестрах: 2

Всего: 216 ч. (144 ауд. ч., 72 лекционных ч. 72 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

В курсе «Теоретическая механика» излагаются основные физические принципы и подходы к описанию механических систем, находящихся в покое или движении. Знания, полученные в ходе изучения дисциплины, будут востребованы при освоении специальных дисциплин «Конструирование оборудования и формообразующей оснастки», «Конструирование и расчет изделий из композиционных материалов» для специальности 6-05-0722-03 «Производство изделий из композиционных материалов»; «Конструирование и расчет изделий», «Оборудование для трехмерных технологий» для специальности 6-05-0722-05 «Производство изделий на основе трехмерных технологий». Теоретическая механика изучается в течение трех семестров, начиная со второго семестра обучения. Она включает в себя освоение разделов статики, кинематики, динамики и аналитической механики. В разделе «Статика» рассматриваются условия равновесия конструкций, приводятся примеры статических расчетов. В разделе «Кинематика» изучается движение материальной точки и механической системы. Рассматриваются способы разложения сложного движения на простые и, наоборот, сложение однотипных движений в одно движение с использованием кинематических уравнений. Демонстрируется принцип действия простейших механических передач. В разделе «Динамика» изучаются законы движения классической механики (законы Галилея-Ньютона) для материальной точки и механической системы. Рассматривается влияние распределения массы тела на поступательное и вращательное движение. Изучается энергетический подход к решению динамических задач на основе закона сохранения механической энергии для консервативных систем и теоремы об изменении кинетической энергии. В разделе «Аналитическая механика» рассматриваются наиболее общие способы

описания движения с использованием обобщенных сил и координат на основе уравнений Лагранжа.

Учебная дисциплина (модуль): Теория механизмов и машин

Экзамены в семестрах: 4

Всего: 216 ч. (108 ауд. ч., 54 лекционных ч., 18 лаб. ч., 36 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Общие сведения по теории механизмов и машин, основные стадии проектирования, основные виды машин и элементы механизмов. Структурные исследования механизмов: кинематические пары, кинематические цепи, структурные группы, принцип построения механизмов, структурный синтез и анализ механизмов. Кинематические исследования механизмов: положения звеньев и их траектории движения, определение скоростей и ускорений точек звеньев, кинематические диаграммы. Силовой расчет механизмов, их структурных групп, ведущего звена. Динамическое исследование рычажных механизмов, исследование движения исполнительных механизмов и машин под действием сил, уравнение движения машин. Неравномерность движения машин, коэффициент неравномерности хода, мощность и коэффициент полезного действия. Регулирование движения машин. Проектирование рычажных механизмов. Проектирование зубчатых механизмов, простые механизмы с неподвижными осями валов, основная теорема зубчатого зацепления (теорема Виллиса). Эвольвентные зубчатые колеса, эвольвентное зацепление, основные элементы зубьев и геометрические параметры зубчатых колес. Сложные зубчатые и планетарные механизмы и их кинематический расчет и геометрический синтез. Проектирование кулачковых механизмов, законы движения толкателя, профили и основные размеры кулачков механизмов.

Учебная дисциплина (модуль): Безопасность жизнедеятельности человека

Зачеты в семестрах: 1

Всего: 108 ч. (72 ауд. ч., 36 лекционных ч., 18 лаб. ч., 18 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Чрезвычайные ситуации (ЧС), классификация ЧС и возможные последствия для жизни и здоровья людей и природной среды; система мониторинга и прогнозирования ЧС; основные принципы и способы защиты населения в ЧС; основы радиационной безопасности; биологические эффекты воздействия ионизирующего излучения на организм человека; мероприятия по радиационной защите и радиационной безопасности в условиях радиоактивного загрязнения местности после аварии на радиационно-опасных объектах, в том числе последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС; основные экологические проблемы на современном этапе и особенности их проявления на локальном, региональном и

международном уровнях; приоритетные направления охраны окружающей среды и рационального природопользования; традиционные способы получения тепловой и электрической энергии; альтернативная энергетика; регулирование, учет и контроль над потреблением тепловой и электрической энергии; правовые и организационные основы охраны труда; производственная санитария и гигиена труда; основы производственной безопасности; основы пожарной безопасности.

Учебная дисциплина (модуль): Промышленная экология

Зачеты в семестрах: 6

Всего: 108 ч. (54 ауд. ч., 36 лекционных ч. 18 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Промышленная экология рассматривает взаимосвязь и взаимозависимость функционирования и развития промышленного производства, человека и других живых организмов с окружающей средой. Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний о неразрывной связи и взаимозависимости экономических и экологических интересов общества. Предметом изучения в промышленной экологии является эколого-экономическая система. В рамках изучения дисциплины рассматриваются основные направления минимизации экологических последствий, образующихся в производственной сфере техногенных материальных потоков; общие закономерности совершенствования техногенного ресурсного цикла и использования материально-энергетических ресурсов.

Учебная дисциплина (модуль): Охрана труда

Зачеты в семестрах: 7

Всего: 102 ч. (54 ауд. ч., 36 лекционных ч., 18 лаб. ч.)

Описание учебной дисциплины:

Правовые и организационные основы охраны труда; производственная санитария и гигиена труда; основы производственной безопасности; основы пожарной безопасности

Учебная дисциплина (модуль): Личностно-профессиональное развитие специалиста

Зачеты в семестрах: 1 (дифференцированный зачет)

Всего: 72 ч. (36 ауд. ч., 24 лекционных ч. 12 семинарских ч.)

Описание учебной дисциплины:

Изучение названной дисциплины способствует овладению студентами универсальными компетенциями XXI века: технологиями самообразования, самовоспитания, личностного и профессионального роста, карьерного продвижения, продуктивного личностного взаимодействия в профессиональной деятельности, семье и других областях социальной практики; освоению навыков полноценного развития и воспитания детей в семье. Комплексное изучение человеческих возможностей, освоение приемов

социальной коммуникации и управления обеспечит успешное решение многих социально-личностных, социально-воспитательных и профессиональных задач. В центре содержания дисциплины «Личностно-профессиональное развитие специалиста» находятся современные проблемы человека как личности, профессионала, семьянина; вопросы личностного роста и самосовершенствования. Кроме того, это единственная дисциплина, в содержание которой включены вопросы развития образования в современных условиях, что будет содействовать осознанному осмыслению и проектированию обучающимися собственной образовательной траектории и продолжению образования в течение жизни.

Учебная дисциплина (модуль): Политология

Зачеты в семестрах: 1 (дифференцированный зачет)

Всего: 72 ч. (36 ауд. ч., 24 лекционных ч. 12 семинарских ч.)

Описание учебной дисциплины:

Политология занимает одно из главных мест в социально-гуманитарной подготовке современных обучающихся. Она вносит существенный вклад в формирование политического сознания личности и общества, в усвоение системных знаний о природе политических явлений и процессов, создавая основу для формирования устойчивого мировоззрения, гражданской и патриотической позиции, позволяет развивать навыки политического участия и компетентного реагирования на политические события, умение ориентироваться в сложных политических ситуациях и проблемах. Целью изучения учебной дисциплины «Политология» является формирование у обучающихся знаний о политике, политической культуре и социально ориентированных ценностях. Задачами изучения учебной дисциплины «Политология» являются формирование у обучающихся: – знаний о политике, политических системах и институтах власти, процессах их возникновения, функционирования, развития и изменения на основе изучения достижений мировой и национальной политологической мысли; – знаний в области формирования и реализации внутренней и внешней политики государства; – гражданской политической культуры и национально-государственного самосознания, позволяющего активно участвовать в политической жизни страны; – способности к креативному и рациональному политическому мышлению.

Учебная дисциплина (модуль): Основы права / Культурология

Зачеты в семестрах: 4 (дифференцированный зачет)

Всего: 72 ч. (36 ауд. ч., 24 лекционных ч. 12 семинарских ч.)

Описание учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «Основы права» формирует у студентов общее представление о правовой науке, о правах и свободах человека и гражданина, о единстве государственно-правовых явлений, их прямой связи с социокультурными параметрами общества; уяснение механизмов генезиса, функционирования, взаимодействия и развития различных государственно-

правовых институтов. В рамках освоения дисциплины студент овладеет знаниями об основных отраслях права, выработает навыки использования необходимых нормативных правовых документов для защиты своих прав в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. Содержание дисциплины составляют: обобщенный обзор основных принципов и категорий теории права, основные положения Конституции Республики Беларусь; права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; понятия правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; правовое положение субъектов экономической деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; правила оплаты труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; право граждан на социальную защиту; понятие дисциплинарной, административной и уголовной ответственности гражданина; основные принципы экологического права

Культура является одним из важнейших элементов человеческой жизнедеятельности. Она пронизывает все сферы человеческой жизни – от материального производства до тончайших проявлений человеческого духа. Культура воздействует на весь образ жизни общества и человека. Происходящие в нашей стране преобразования в сфере политики, экономики и культуры требуют глубокого осмысления культурного наследия. Только всесторонне образованный человек с высоким уровнем общей культуры может найти новые, нетрадиционные решения различных проблем в условиях рыночной экономики. В настоящее время изучение учебной дисциплины «Культурология» является одним из важных элементов подготовки специалиста с высшим образованием. Оперативность, нестандартность мышления специалистов с высшим образованием будут определяться не только объемом узкопрофессиональных знаний, но и эрудицией, широтой кругозора. Культурология занимает одно из центральных мест в социогуманитарном образовании современного обучающегося. Она вносит существенный вклад в формирование межкультурной толерантности, патриотизма, ценностного отношения к мировым и национальным культурным традициям, способствует успешной инкультурации и социализации личности. Целью учебной дисциплины «Культурология» является формирование у обучающихся целостного представления о сущности, структуре, типах культуры, закономерностях исторического развития мировой и белорусской культуры, о функционировании культуры в обществе и роли личности в социокультурном процессе. Содержание учебной дисциплины ориентирует на осмысление общечеловеческих культурных ценностей в соотношении с

ценностями белорусской национальной культуры. Изучение предлагаемой учебной дисциплины направлено на расширение общекультурного кругозора обучающихся, формирование ценностного ядра их мировоззрения, характеристики которого определяют эффективность профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина (модуль): Материаловедение и технология конструкционных материалов

Экзамены в семестрах: 3

Зачеты в семестрах: 2

Всего: 252 ч. (162 ауд. ч., 90 лекционных ч., 72 лаб. ч.)

Описание учебной дисциплины:

Основы металлургического производства; выбор метода получения заготовки; основы технологии литейного производства; основы технологии обработки металлов давлением; основы технологии сварочного производства; основы технологии изготовления заготовок деталей из неметаллических материалов; физические основы обработки конструкционных материалов резанием лезвийным инструментом; обработка лезвийным инструментом на станках различных групп; финишные методы обработки и упрочняющая технология; электрофизические и химические методы обработки инструментальных материалов; кристаллическое строение металлов и дефекты кристаллических решеток; свойства и методы исследования материалов; деформация и разрушение материалов, возврат и рекристаллизация; фазовые диаграммы состояния сплавов; теория и технология термической обработки сплавов; конструкционные стали, чугуны, специальные стали и сплавы, цветные металлы и сплавы, неметаллические материалы и покрытия

Учебная дисциплина (модуль): Детали машин и основы конструирования

Экзамены в семестрах: 5

Всего: 144 ч. (90 ауд. ч., 36 лекционных ч., 18 лаб. ч., 36 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

В учебном материале по данной дисциплине ДМиОК рассматриваются следующие вопросы: Критерии работоспособности деталей машин. Понятие о надежности. Общие сведения о передачах. Назначение, классификация передач. Механические передачи, классификация. Основные кинематические, силовые и энергетические соотношения в механических передачах. Зубчатые передачи. Общие сведения и классификация. Применение. Расчеты. Силы в зацеплении различных зубчатых передач. Конические зубчатые передачи. Назначение, достоинства и недостатки. Силы в передачах. Проектный и проверочный расчеты. Планетарные и волновые зубчатые передачи. Конструкции, достоинства и недостатки. Применение. Особенности расчета планетарных и волновых зубчатых передач. Червячные

передачи. Достоинства и недостатки. Применение. Геометрические параметры и кинематика. Силы в зацеплении. Критерии работоспособности и расчета червячных передач. Передача винт-гайка. Назначение, классификация. Типовые конструктивные схемы. Достоинства и недостатки, области применения передачи. Особенности расчета. Цепные передачи и ременные передачи. Достоинства и недостатки. Применение. Особенности кинематики. Геометрические параметры. Расчет цепных и ременных передач. Подшипники. Назначение и разновидности по принципу работы. Подшипники скольжения. Классификация, конструкции и материалы. Подшипники качения. Конструкции, классификация, классы точности и маркировка подшипников качения. Достоинства и недостатки, применение. Выбор и проверочные расчеты подшипников качения. Муфты. Общие сведения и классификация. Достоинства, недостатки и особенности применения различных конструкций муфт. Критерии выбора и проверочные расчеты элементов муфт. Соединения. Общая характеристика и классификация соединений. Расчеты. Основы конструирования общемашиностроительных узлов.

Учебная дисциплина (модуль): Нормирование точности и технические измерения

Зачеты в семестрах: 4

Всего: 108 ч. (54 ауд. ч., 18 лекционных ч., 18 лаб. ч., 18 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Данная дисциплина включает в себя основные положения взаимозаменяемости на основе нормирования точности геометрических параметров отдельных деталей и их соединений. В курсе изучаются: вопросы нормирования точности геометрических параметров изделий (деталей) и их соединений; осуществления контроля размерных параметров, формы и расположения поверхностей и их шероховатости; обеспечения необходимой точности соединений деталей и их взаимозаменяемости, что является необходимым условием для обеспечения массового производстве изделий машиностроения.

Учебная дисциплина (модуль): Трение и износ

Зачеты в семестрах: 5

Всего: 108 ч. (36 ауд. ч., 18 лекционных ч., 18 лаб. ч.)

Описание учебной дисциплины:

Дисциплина является важной в подготовке инженеров-механиков. Данные специалисты должны знать сущность и природу таких явлений, как трение и износ. Они должны научиться оценивать влияние различных факторов на трение и износ различных деталей и узлов машины. Важно также уметь прогнозировать возможный износ рабочих органов, увеличение трения элементов его привода. И, конечно же, знания и умение использовать методы борьбы с рассматриваемыми нежелательными явлениями –

обязательная составляющая подготовки студентов с квалификацией инженера-механика. Целью преподавания дисциплины является инженерная подготовка студентов по вопросам трения и износа деталей и узлов технологического оборудования. Основными задачами являются приобретение студентами знаний и умений о сущности и природе трения и изнашивания, влиянии на них различных факторов; освоение методов и алгоритмов прогнозирования этих вредных явлений и способов борьбы с ними. Данные цели и задачи решаются на лекционных и лабораторных занятиях. Формой итогового контроля знаний является зачет.

Учебная дисциплина (модуль): Технология машиностроения

Экзамены в семестрах: 6

Всего: 108 ч. (54 ауд. ч., 36 лекционных ч., 18 лаб. ч.)

Описание учебной дисциплины:

Производственный и технологический процессы в машиностроении и их характеристика; выбор заготовок и способы их изготовления; припуски на механическую обработку; базирование заготовок деталей при обработке на станках; точность механической обработки; качество обработанной поверхности; технологичность конструкции изделия; разработка технологических процессов изготовления деталей машин; технология производства валов; технология изготовления цилиндрических зубчатых колес; технология изготовления корпусных деталей; основные понятия технологии сборки машин; разработка типовых технологических процессов сборки; механизация и автоматизация сборочных процессов; разработка технологических процессов серийного производства; разработка технологических процессов массового и единичного производств; автоматизированное проектирование технологических процессов

Учебная дисциплина (модуль): Подъемно-транспортные машины

Зачеты в семестрах: 6

Всего: 108 ч. (72 ауд. ч., 36 лекционных ч., 18 лаб. ч., 18 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

В учебном материале по данной дисциплине (ПТМ) рассматриваются следующие вопросы: Основные требования и пути развития ПТМ и краткая история их развития. Классификация подъемно-транспортных машин, основные типы грузоподъемных машин. Гибкие органы. Материалы и конструкции. Параметры режимов работы и конструкционные факторы, влияющие на срок службы. Цепи сварные и пластинчатые: материалы и конструкции, область применения, подбор и расчет. Блоки и полиспасты. Конструкции. Барабаны и звездочки. Конструкции и материал. Остановы и тормоза. Общие сведения. Назначение. Классификация. Расчет роликового и храпового остановов. Расчет колодочного и ленточного тормозов. Приводы грузоподъемных и транспортирующих машин. Классификация типов приводов. Механизм подъема груза. Схемы. Определение мощности

двигателя. Механизм передвижения. Схемы. Области применения. Конструкции и расчет ходовых колес. Механизм поворота. Схемы. Момент сопротивления повороту Методика выбора двигателя и определение тормозного момента. Машины непрерывного транспорта. Общие сведения. Ленточные конвейеры. Конструкции. Узлы и детали. Конвейерные ленты. Типы. Области применения. Цепные и скребковые конвейеры. Конструктивные схемы. Области применения. Элеваторы. Эскалаторы. Конструктивные схемы. Области применения. Процессы загрузки и разгрузки. Расчет мощности электродвигателя. Винтовые и роликовые конвейеры. Назначение. Конструктивные схемы и области применения. Процессы загрузки и разгрузки. Расчет мощности электродвигателя. Пневматический транспорт. Принцип действия, назначение и схемы установок. Основные узлы и детали. Способы транспортирования, улавливания и осаждения частиц транспортируемого материала. Основные расчетные зависимости. Гидротранспорт. Принцип действия, назначение и схемы установок. Гравитационные устройства. Вибрационные конвейеры. Классификация. Области применения. Конструктивные схемы. Основные расчетные зависимости. Вспомогательные устройства конвейеров. Дозаторы. Питатели. Управление работой подъемно-транспортных машин. Техника безопасности при эксплуатации ПТМ. Организационные и технические мероприятия по ее обеспечению.

Учебная дисциплина (модуль): Эксплуатация, ремонт и монтаж машин и оборудования

Экзамены в семестрах: 7

Всего: 136 ч. (90 ауд. ч., 54 лекционных ч., 18 лаб. ч., 18 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Дисциплина является заключительной в подготовке инженеров-механиков по указанной специальности. На ее базе завершается формирование квалифицированных специалистов, способных самостоятельно решать широкий спектр инженерных задач, связанных с проектированием, ремонтом и монтажом оборудования химической, фармацевтической отраслях промышленности и предприятий производства строительных материалов. Освоение дисциплины позволит: - изучить организацию комплекса работ по рациональному техническому обслуживанию, ремонту и монтажу технологического оборудования; - освоить методы дефектовки деталей и узлов, составления технологических карт их восстановления, прогнозирования потребности в запасных частях; - изучить технологические процессы восстановления работоспособности машин, узлов, деталей; - ознакомиться с нормативными документами по организации и проведению ремонта и монтажа оборудования; - освоить приемы контроля за качеством и соблюдением нормативных требований при проведении ремонтных и монтажных работ. Указанные цели и задачи

решаются на лекционных и лабораторных занятиях. Форма итогового контроля знаний – экзамен.

Учебная дисциплина (модуль): Диагностика и надежность машин

Зачеты в семестрах: 7

Всего: 102 ч. (36 ауд. ч., 18 лекционных ч. 18 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Цель дисциплины: профессиональная подготовка инженеров по специальности «Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов», получение знаний в области закономерностей изменения показателей работоспособности машин и оборудования, изучения природы отказов, методов обеспечения необходимой долговечности и безотказности работы машин и оборудования, а также основных методах их диагностики. Основные задачи изучения дисциплины: научить студентов теории надежности машин, сформировать навыки расчета безотказности и долговечности, а также решения практических вопросов повышения надежности машин и оборудования, обучить методам диагностики и испытаний оборудования. Эти цели и задачи достигаются на лекциях, где излагаются теоретические вопросы и на практических занятиях, на которых студенты закрепляют теоретические знания. Форма итогового контроля знаний – зачет.

Учебная дисциплина (модуль): Технология основных химических производств

Зачеты в семестрах: 5

Всего: 108 ч. (72 ауд. ч., 36 лекционных ч., 18 лаб. ч., 18 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

1. Характеристика производств химической промышленности; 2. Производство минеральных удобрений и солей; 3. Производства органического, нефтехимического синтеза; 4. Синтез и переработка полимерных материалов; 5. Основные технологии химической переработки древесины.

Учебная дисциплина (модуль): Технология строительных материалов

Зачеты в семестрах: 5

Всего: 108 ч. (72 ауд. ч., 36 лекционных ч., 18 лаб. ч., 18 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Основные принципы структурообразования строительных материалов. Классификация и основные свойства строительных материалов. Природные каменные материалы. Технология керамических обжиговых материалов и изделий. Материалы и изделия из силикатных расплавов. Минеральные вяжущие вещества. Заполнители для растворов и бетонов. Бетоны и

строительные растворы. Стеновые материалы и изделия. Железобетон и сборные железобетонные изделия.

Учебная дисциплина (модуль): Оборудование предприятий строительных материалов

Экзамены в семестрах: 6

Всего: 396 ч. (216 ауд. ч., 108 лекционных ч., 54 лаб. ч., 54 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Дисциплина является заключительной в подготовке инженеров-механиков по одноименной специализации. На ее базе завершается формирование квалифицированных специалистов, способных самостоятельно решать широкий спектр инженерных задач, связанных с проектированием, ремонтом и модернизацией оборудования предприятий строительных материалов. Освоение дисциплины позволит: - изучить типовое оборудование основных технологических процессов промышленности строительных материалов и ознакомиться с перспективами его развития и улучшения;- освоить методику инженерного расчета машин и оборудования;- получить навыки по модернизации существующего оборудования и доведения идеи до практической реализации. Вышеперечисленные цели и задачи дисциплины реализуются на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Завершающей стадией изучения дисциплины является выполнение курсового проекта. Форма итогового контроля – экзамен.

Учебная дисциплина (модуль): Коррупция и ее общественная опасность

Всего: 10 ч. (10 ауд. ч., 10 лекционных ч.)

Описание учебной дисциплины:

Целью дисциплины «Коррупция и её общественная опасность» является формирование и развитие у обучающихся системы знаний, необходимых для устойчивого негативного отношения к любым формам и проявлениям коррупции. Освоение дисциплины предполагает усвоение умений и навыков в области противодействия коррупции, позволяющих выявить в процессе будущей профессиональной деятельности коррупциогенные риски и использовать соответствующие технологии их преодоления. Содержание дисциплины составлено из следующих тематических блоков: теоретическое и научно-практическое осмысление признаков коррупции как антисоциального явления; формирование целостного представления о негативных последствиях коррупции; анализ видов и форм коррупционного поведения; структура и динамика коррупции в Республике Беларусь и зарубежных странах; система противодействия коррупции в Республике Беларусь; определение субъектов коррупционных правонарушений и меры их ответственности.

Учебная дисциплина (модуль): Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)

Всего: 10 ч. (10 ауд. ч., 10 лекционных ч.)

Описание учебной дисциплины:

Предметом изучения дисциплины являются закономерности и особенности развития белорусской нации в межвоенный период и годы военных испытаний, героические и трагические события на фронтах Великой Отечественной и Второй мировой войн, их воздействие и влияние на судьбы народов Европы и Советский Союз, жизнь населения на оккупированных территориях и в советском тылу, вклад белорусского народа в разгром немецких агрессоров. Актуальность изучения учебной дисциплины определяется рядом современных геополитических, социально-политических и собственно образовательных факторов. Концепция Великой Победы, источником которой была дружба советских народов, в условиях сложившейся геополитической ситуации сочетается с европейской концепцией победы над германским нацизмом в годы Второй мировой войны. В таких условиях историческое прошлое может подвергаться необоснованной переоценке и интерпретации, что приводит к поляризации взглядов на события войны и препятствует консолидационной функции исторической памяти, подменяя ее конфронтацией.

Учебная дисциплина (модуль): Белорусский язык (профессиональная лексика)

Зачеты в семестрах: 2

Всего: 72 ч. (36 ауд. ч. 36 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Дисциплина «Белорусский язык (профессиональная лексика)» преподается студентам нефилологических специальностей во всех высших учебных заведениях Республики Беларусь. Это продиктовано тем, что подготовка квалифицированных специалистов в различных областях науки, техники и производства предполагает не только предоставление студентам прочных профессиональных знаний, навыков и умений, но и формирование их речевой компетентности. Приобщение студентов к богатству национальной культуры, формирование коммуникативно развитых личностей, способных устанавливать контакты на национальном языке, переводить и ссылаться на профессионально ориентированные тексты, вести деловую документацию, выступать с научными докладами и публичными выступлениями, ориентироваться в теоретических и практических проблемах функционирования белорусской специальной лексики, - одна из приоритетных задач высшего образования в нашей стране. Курс белорусского языка предполагает изучение и углубление знаний студентов по таким разделам языкознания, как лексикология, лексикография, фонетика, орфография, морфология, синтаксис, стилистика, языковая культура. Разговорные темы направлены на развитие разговорного опыта в соответствии с профессиональной специализацией студентов.

Предусмотрено функциональное расширение белорусского языка в продуктивной профессиональной деятельности будущих специалистов.

Учебная дисциплина (модуль): Органическая химия

Зачеты в семестрах: 3

Всего: 72 ч. (36 ауд. ч., 18 лекционных ч., 18 лаб. ч.)

Описание учебной дисциплины:

о строении и уникальности атома углерода, обеспечивающего многочисленность и многообразие органических соединений, о природе и типах химической связи в них, об основных типах органических реакций; о связи между строением и свойствами органических соединений. Сведения об основных классах органических соединений, способах их получения, взаимных превращениях между ними, понятия общности и различий в физических и химических свойствах. Основные методы и приемы работы в лаборатории органической химии, навыки и умения практической работы с химическими реагентами, экспериментальное проведение качественных реакций на различные классы органических соединений, определение физических констант индивидуальных органических веществ.

Учебная дисциплина (модуль): Основы инженерного творчества и инноватика

Зачеты в семестрах: 5

Всего: 72 ч. (36 ауд. ч., 18 лекционных ч. 18 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Дисциплина относится к общеинженерным и направлена на повышение творческой активности будущих специалистов. Она включает в себя три части: «Методы интенсификации инженерного творчества», «Правовая охрана объектов промышленной интеллектуальной собственности» и «Инновации». Такое комплексное освоение материала позволит студентам не только научиться излагать идеи, но и защищать их, получать авторские права на новые технические решения и успешно реализовывать их в производстве. Освоение данной дисциплины позволит: - изучить и практически освоить основные методы интенсификации решения технических задач, основанные на эвристических методах и алгоритмах поиска;- приобрести навыки доведения технической идеи до уровня заявки на изобретение, подачи заявки и ее патентования;- освоить теорию и методологию инноваций, с помощью которых будет ускорен процесс внедрения новых идей в производство. Вышеуказанные цели и задачи дисциплины реализуются на лекциях и практических занятиях. Форма итоговой аттестации – зачет.

Учебная дисциплина (модуль): Основы управления интеллектуальной собственностью

Зачеты в семестрах: 6

Всего: 60 ч. (34 ауд. ч., 22 лекционных ч. 12 практических ч.)

Описание учебной дисциплины:

Эффективное использование научно-тематического потенциала Республики Беларусь, введение объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот, является важной основой развития экономики страны. По мере повышения значимости интеллектуальной собственности в обеспечении конкурентоспособности национальной экономики увеличивается потребность в ее надежной охране и эффективном управлении. Освоение современных методов управления интеллектуальной собственностью представляется важным для расширения экспортного потенциала Республики Беларусь решения основных задач социально-экономического развития. В этой связи получение студентами знаний и приобретение навыков в сфере охраны и реализации прав на результаты интеллектуальной деятельности – важнейшая задача на современном этапе. Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов знаний и умений в сфере управления интеллектуальной собственностью. Задачи дисциплины состоят в изучении студентами общих вопросов оформления, регистрации и реализации прав на объекты интеллектуальной собственности, а также в привитии навыков проведения патентно-информационного поиска, в том числе с использованием сети Интернет.