

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Цель изучения дисциплины: изучение теоретических аспектов и приобретение практических навыков студентами по вопросам защиты человека от негативных, и опасных факторов среды обитания.

Содержание дисциплины: методологические и законодательные основы безопасности жизнедеятельности; теоретические основы системы «человек - деятельность - среда обитания»; теоретические и практические знания об опасных природных факторах, чрезвычайных ситуациях, а также об опасных антропогенных факторах мирного и военного времени и защиты от них.

Формируемые компетенции: ОК 1-10, ПК 1.1 -1.4, 2.1,2.2, 3.1- 3.3, 4.1- 4.3.

Аннотация программы ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности общих и профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Программа государственной итоговой аттестации разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- проведение государственной итоговой аттестации предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечение в процесс подготовки и проведения преподавателей техникума и работодателей, многократную экспертизу и корректировку всех компонентов аттестации;
- содержание аттестации учитывает уровень требований стандарта по специальности - базовый.

Предметом государственной итоговой аттестации выпускника по основным профессиональным образовательным программам на основе ФГОС СПО является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Главной задачей по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только и не столько совокупностью теоретических знаний, но, в первую очередь, специалиста, готового самостоятельно решать профессиональные задачи.

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

В программе государственной итоговой аттестации определены:

- вид государственной итоговой аттестации;
- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- этапы и объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;

- материально-технические условия проведения государственной итоговой аттестации;
- состав экспертов уровня и качества подготовки выпускников в период государственной итоговой аттестации;
- тематика, состав, объем и структура задания студентам на государственную итоговую аттестацию;
- перечень необходимых документов, представляемых на заседаниях государственной экзаменационной комиссии;
- форма и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная графика»

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО; развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей; выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи изучения дисциплины – освоение способов получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании и умении решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями; развитие настойчивости в достижении цели и преодолении трудностей; формирование творческих способностей, профессионального мышления; умение глубоко и всесторонне анализировать различные явления и варианты; способствовать развитию (развитие способности) познавательной самостоятельности, умение самообразования, культуры умственного труда.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные правила оформления чертежей.

Тема 1.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

Тема 1.2. Общие правила оформления чертежей.

Раздел 2. Основные положения начертательной геометрии.

Тема 2.1. Проекция и способы преобразования проекций.

Раздел 3. Основные правила выполнения чертежей.

Тема 3.1. Машиностроительное черчение.

Тема 3.2. Правила выполнения чертежей крепежных деталей и их соединений.

Тема 3.3. Нанесение размеров на чертежах.

Тема 3.4. Основные сведения о допусках и посадках.

Тема 3.5. Надписи на чертежах.

Тема 3.6. Обозначение материалов на чертежах.

Тема 3.7. Передачи.

Тема 3.8. Подшипники.

Тема 3.9. Шпоночные соединения.

Тема 3.10. Сборочные чертежи.

Тема 3.11. Схемы.

Раздел 4. Строительное черчение.

Тема 4.1. Генеральные планы.

Тема 4.2. Конструктивные элементы зданий.

Тема 4.3. Нанесение размеров на строительных чертежах.

Раздел 5. Компьютерная графика.

Тема 5.1. Редакторы компьютерной графики.

Тема 5.2. Редактор векторной графики AutoCAD.

Формируемые компетенции: ОК 1-9; ПК 1.1-1.4 2.1-2.2.3.1-3.3 4.1-4.3

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык» (ОГСЭД)

Цель изучения дисциплины: формирование навыков общения на иностранном языке: фонетики, лексики, фразеологии, грамматики; формирование основ делового языка по специальности; обучение лексике, фразеологическим оборотам и терминам; формирование навыков в технике перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов; формирование навыков профессионального общения.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

знать:

лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Содержание дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Вводно-коррективный курс.

Тема 1.1 Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества).

Тема 1.2 Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе.

Раздел 2. Развивающий курс.

Тема 2.1 Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день.
Тема 2.2 Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни.
Тема 2.3 Город, деревня, инфраструктура.
Тема 2.4 Досуг.
Тема 2.5 Новости, средства массовой информации.
Тема 2.6 Природа и человек (климат, погода, экология).
Тема 2.7 Образование в России и зарубежом, среднее профессиональное образование.
Тема 2.8 Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники.
Тема 2.9 Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения).
Тема 2.10 Научно-технический прогресс.
Тема 2.11 Профессии, карьера.
Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм.
Тема 2.13 Искусство и развлечения.
Тема 2.14 Государственное устройство, правовые институты.
Формируемые компетенции: ОК 1, 2, 4 – 6, 8.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «История» (ОГСЭД)

Цель изучения дисциплины: формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX – начала XXI в.в.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

знать:

основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.в. основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

Содержание дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е г.г.

Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м г.г.

Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х г.г.

Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.

Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е г.г. XX века.

Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.

Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы.

Тема 2.4 Развитие культуры в России.

Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире.

Формируемые компетенции: ОК 1, 4-8

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся самостоятельного мышления в области информационных технологий, общих представлений об основных видах, сферах их применения, перспективах развития информационных технологий, способах их функционирования и использования; освоение систематических знаний об информационных процессах и системах, средствах и технологиях.

Задачами изучения дисциплины –

- раскрыть содержание базовых понятий, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;
- дать представление о тенденциях развития информационных технологий и использовании современных средств для решения задач профессиональной области;
- ознакомить с основами организации вычислительных систем;
- дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций, об использовании Интернет-технологий в профессиональной области и в образовательном процессе;
- сформировать навыки самостоятельного решения задач на с использованием ИТ;
- развивать у обучающихся информационную культуру, а также культуру умственного труда;
- прививать осознание значимости приобретаемых знаний и умений для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Технология сбора, хранения, обработки и представления информации

Тема 1.1. Основные требования по безопасности и эксплуатации компьютерных систем

Тема 1.2. Технология сбора, хранения, обработки и представления информации
Раздел 2. Технология обработки текстовой информации
Тема 2.1. Обработка текстовых документов
Тема 2.2. Работа с текстом.
Раздел 3. Технология обработки числовой информации.
Тема 3.1. Обработка числовой информации
Тема 3.2. Стандартные функции Excel
Раздел 4. Создание эффективных презентаций в Microsoft PowerPoint.
Тема 4.1. Основные понятия Microsoft PowerPoint.
Тема 4.2. Создание слайд-фильмов и презентаций в Microsoft PowerPoint.
Раздел 5. Система автоматизированного проектирования AutoCAD
Тема 5.1. Введение в системы автоматизированного проектирования
Тема 5.2. Моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD.
Раздел 6. Телекоммуникационные технологии
Тема 6.1. Телекоммуникационные технологии
Раздел 7. Информатизация предприятия
Тема 7.1. Социально-экономические аспекты применения информационных технологий.
Тема 7.2 Информационная безопасность
Формируемые компетенции: ОК – 1- 9; ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.2, 3.1 – 3.3, 4.1. – 4.3.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математика» (МЕНД)

Цель изучения дисциплины: формирование математических знаний и умений, необходимых для освоения специальности СПО 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; применять основные методы интегрирования при решении задач; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

знать:

основные понятия и методы математического анализа; основные численные методы решения прикладных задач.

Содержание дисциплины:

Введение.

Тема 1. Основные понятия и методы математического анализа.

Тема 2. Дифференциальное исчисление.

Тема 3. Интегральное исчисление.

Тема 4. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений.

Формируемые компетенции: ОК 1-10, ПК 1.1-1.4, 2.1, 2.2, 3.1-3.3, 4.1-4.3.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Материаловедение»

Рабочая программа учебной дисциплины Материаловедение является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Дисциплина Материаловедение введена в общепрофессиональные дисциплины из часов вариативной части ППССЗ и входит в профессиональный учебный цикл.

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО; формирование основных понятий в области материаловедения; раскрытие взаимосвязи между строением материалов и их свойствами; применение новых перспективных материалов и их производство.

Задачи изучения дисциплины – активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации; освоение методов термической и термохимической обработки сталей и сплавов, методов испытания материалов; усвоение свойств, применение определённых марок сталей, сплавов и неметаллических материалов.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термической и химической обработки, и защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

уметь:

- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.

Тема 1.1. Строение и свойства материалов.

Тема 1.2. Формирование структуры литых материалов.

Тема 1.3. Диаграммы состояния металлов и сплавов.

Тема 1.4. Формирование структуры деформированных металлов и сплавов.

Тема 1.5. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.

Раздел 2. Материалы, применяемые в машино - и приборостроении.

Тема 2.1. Конструкционные материалы.

Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами.

Тема 2.3. Износостойкие материалы.

Тема 2.4. Материалы с малой плотностью.
Тема 2.5. Материалы с высокой удельной прочностью.
Тема 2.6. Материалы устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды.
Тема 2.7. Материалы с высокими упругими свойствами.
Тема 2.8. Материалы с особыми электромагнитными и тепловыми свойствами.
Тема 2.9. Неметаллические материалы.
Раздел 3. Инструментальные, порошковые и композиционные материалы.
Тема 3.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов.
Тема 3.2. Стали для обработки материалов давлением.
Тема 3.3. Порошковые материалы.
Тема 3.4. Композиционные материалы.
Формируемые компетенции: ОК – 1- 9; ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.2, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1-ПК4.3

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО; формирование основных понятий в области метрологии, стандартизации и сертификации; раскрытие взаимосвязи между знаниями и умениями в данной области и развитием производства; понимание необходимости международной стандартизации и сертификации в связи с глобализацией мировой экономики.

Задачи изучения дисциплины – активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации; освоение устройства и назначения измерительных средств и приборов; усвоение методов измерений, видов стандартизации и унификации, проведения сертификации продукции и услуг.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1. Основы метрологии.

Тема 1.1. Общие сведения о метрологии.

Тема 1.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения.

Тема 1.3. Средства, методы и погрешности измерений.

Тема 1.4. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.

Тема 1.5. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС).

Раздел 2. Основы стандартизации.

Тема 2.1. Системы стандартизации в различных сферах.

Тема 2.2. Международная стандартизация.

Тема 2.3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.

Тема 2.4. Стандартизация и качество промышленной продукции.

Тема 2.5. Стандартизация функциональных структур объектов отрасли.

Тема 2.6. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс.

Тема 2.7. Методы стандартизации как процесс управления.

Тема 2.8. Стандартизация и управление качеством.

Тема 2.9. Сущность управления качеством продукции и услуг.

Раздел 3. Основы сертификации.

Тема 3.1 Сущность и проведение сертификации.

Тема 3.2. Международная сертификация.

Тема 3.3. Сертификация в различных сферах.

Тема 3.4. Экономика сертификации и качества продукции.

Формируемые компетенции: ОК – 1- 9; ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.2, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1-ПК4.3

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Минералогия»

Цель изучения дисциплины – освоение студентами основных особенностей состава, строения и физических свойств, условий образования, изменения и разрушения, закономерностей распространения в земной коре; формирование знаний для практического применения природных химических соединений – минералов и их агрегатов, составляющих крупные геологические тела, – горные породы.

Задачи изучения дисциплины – формирование знаний о классах и группах минералов, их физических и химических свойствах, процессов минералообразования, закономерностях распространения в земной коре, а также об их практическом применении.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- происхождение и строение земли;
- строение аморфных и кристаллических веществ;
- законы кристаллографии;
- морфологию минеральных тел;
- физические и химические свойства минералов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать полученные знания на практике.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Земля как космическое тело

Тема 2. Общие понятия о минеральных веществах

Тема 3. Морфология минеральных тел

Тема 4. Свойства минералов

Тема 5. Процессы образования минералов

Тема 6. Классификация минералов

Формируемые компетенции: ОК 1-10; ПК 1.1-1.4 2.1-2.2.3.1-3.3 4.1-4.3

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»

Рабочая программа учебной дисциплины Общая и Неорганическая химия является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям среднего профессионального образования 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный образовательный цикл.

Цель изучения дисциплины:

- Закрепление и углубление основных химических законов, понятий и представлений ;

- Получение теоретических знаний, необходимых студенту для успешного освоения последующих химических дисциплин – физическая химия, органическая химия, дисциплин специальности и т.д;

Овладение навыками экспериментальной работы в химической лаборатории, методами и средствами химического исследования, необходимыми студенту для последующей учебы и работы .

Задачи изучения дисциплины;

- Изучить наиболее значимые для химии теоретические понятия и обучить студенту их использованию при решении расчетных задач ;

- Изучить химию соединений элементов групп периодической системы элементов Д.И. Менделеева с использованием теоретических представлений и расчетных методов, на основе раскрытия закономерностей неорганической химии и прогнозирующей роли периодического закона Д.И Менделеева ;

- Привить студентам навыки экспериментальной работы, показать им методы и средства химического исследования, познакомить с веществами и их превращениями, развить навыки решения конкретных практических задач и исследовательской работы, а также закрепить в памяти студентов сведения о закономерностях неорганической химии

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- теоретические основы общей и неорганической химии ;

- состав, строение и химические свойства простых веществ бинарных и сложных соединений химических элементов ;

- понимать принципы строения вещества закономерности протекания химических процессов .

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- описать свойства элементов и его соединений на основе его положения в Периодической системе элементов ;

- оценить реакционную способность вещества на основе теоретических представлений о строении вещества, различных теорий химической связи, кристаллохимического строения ;

- проводить расчеты теплового эффекта реакции и термодинамической вероятности протекания процессов, проводить расчеты по оценке основных условий проведения химического процесса ;

- осуществить синтез неорганического вещества и изучить его свойства

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общая химия

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Тема 3. Неорганическая химия

Тема 4. Металлы, неметаллы

Тема 5. Химические реакции в водных растворах. Электролитическая диссоциация.

Формируемые компетенции: ОК -9, ПК 1.1-1.4, 12.1, 2.2, 3.1-3.3, 4.1-4.3

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов»

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области использования технических средств автоматизации, традиционных и инновационных способов контроля, регулирования и управления.

Задачами изучения дисциплины – ознакомление обучающихся с основами автоматизации производственных процессов; изучение основных понятий теории автоматического управления, принципов, структуры и методов управления; ознакомление с основными понятиями об автоматическом управлении и регулировании, классификацией систем автоматического регулирования; освоение технических средств автоматических систем управления и регулирования, основных принципов автоматического управления, устройство и работу регуляторов.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор;
- регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;
- снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);
- общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
- принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;
- систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;
- состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Автоматизация производства и технический прогресс.

Тема 1.1. Системы автоматизации технологических процессов.

Раздел 2. Алгоритмы.

Тема 2.1. Виды алгоритмов.

Тема 2.2. Способы записи алгоритмов.

Раздел 3. Автоматические системы контроля, управления и регулирования.

Тема 3.1. Общие сведения об автоматических системах.

Тема 3.2. Системы автоматического контроля.

Тема 3.3. Система автоматического управления.

Тема 3.4. Система автоматического регулирования.

Раздел 4. Датчики.

Тема 4.1. Датчики технологических параметров.

Раздел 5. Устройства преобразования сигналов.

Тема 5.1. Переходные устройства.

Тема 5.2. Устройства нормализации сигналов.

Тема 5.3. Усилители.

Тема 5.4. Цифровые устройства.

Тема 5.5. Цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи.

Раздел 6. Исполнительные механизмы.

Тема 6.1. Исполнительные механизмы.

Тема 6.2. Электромеханические исполнительные механизмы.

Тема 6.3. Электропневматические и электрогидравлические исполнительные механизмы.

Раздел 7. Устройства управления автоматическими системами.

Тема 7.1. Устройства управления с «жесткой» логикой.

Тема 7.2. Устройства управления автоматическими системами.

Раздел 8. Гибкие автоматизированные производства и робототехнические системы.

Тема 8.1. Гибкие автоматизированные производства и робототехнические системы.

Формируемые компетенции: ОК – 1- 9; ПК 1.1-1.4 2.1-2.2.3.1-3.3 4.1-4.3

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы термодинамики и теплотехники»

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО; освоение теоретических основ термодинамики и теплотехники, теплотехнических процессов и основного теплотехнического оборудования, используемого в производстве керамических, силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий.

Задачи изучения дисциплины – активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации; освоение основных термодинамических законов, методов теплотехнических расчетов; усвоение устройства тепловых двигателей, котельных установок, теплообменных аппаратов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- основные законы термодинамики;
- определения об идеальных и реальных газах; удельной теплоёмкости; обратимых теплотехнических процессах;
- виды связи влаги с материалом, кривых сушки и обжига;
- теплотехнические процессы производства керамических, силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий;
- устройство и правила технической эксплуатации основного теплотехнического оборудования, используемого в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий;
- статьи теплового баланса сушильной установки;
- назначение котельного оборудования, теплообменных аппаратов, рекуператоров и регенераторов.

уметь:

- производить расчеты теплопередачи, процессов горения топлива, аэродинамические расчёты;
- пользоваться диаграммами или графическими методами при расчетах;
- определять удельные расходы тепла и топлива;
- составлять тепловой баланс сушильной установки;
- работать со справочной литературой и другими информационными источниками.

Содержание дисциплины:

Введение

Раздел 1. Теоретические основы термодинамики и теплотехники

Тема 1.1. Основные законы газов и газовых смесей

Тема 1.2 Теплёмкость газов и смесей

Тема 1.3. Первый и второй законы термодинамики

Тема 1.4. Водяной пар

Тема 1.5. Влажный воздух

Тема 1.6. Основы теории теплопередачи

Раздел 2. Топливо и его горение
Тема 2.1.Классификация топлива, химический состав и свойства
Тема 2.2.Физико-химические основы горения топлива
Тема 2.3.Температура горения топлива
Раздел 3. Топочные устройства
Тема 3.1.Топки для сжигания твёрдого, жидкого и газообразного топлива
Раздел 4. Котельные установки
Тема 4.1.Котельные установки
Раздел 5. Основы аэродинамики и тягодутьевые устройства
Тема 5.1. Основные положения аэродинамики
Тема 5.2.Тягодутьевые устройства
Раздел 6. Огнеупоры
Тема 6.1. Огнеупоры
Раздел 7. Теплоизолирующие устройства
Тема 7.1. Классификация теплообменных устройств
Тема 7.2.Рекуператоры
Тема 7.3.Регенераторы
Тема 8.Процессы сушки и сушильные установки
Тема 8.1. Процесс сушки. Классификация сушильных установок. Виды теплоносителей.
Тема 8.2.Основы теории сушки
Тема 8.3. Аналитические и графические методы расчёта расходов воздуха и теплоты на сушку с использованием H,d-диаграммы
Тема 8.4. Сушильные установки силикатной промышленности
Тема 8.5. Конструктивный и тепловой расчёты сушилок
Формируемые компетенции: ОК 1-10; ПК 1.1-1.4 2.1-2.2.3.1-3.3 4.1-4.3

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы философии»

Цель изучения дисциплины: формирование представлений о предмете философии и значении философского знания в современной культуре, понятие об исторических типах философии, концепциях и направлениях философской мысли, воспитание культуры разумного мышления.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
уметь:

ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

знать:

основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Содержание дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Предмет философии и ее история.

Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии.

Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия.

Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.

Тема 1.4 Современная философия.

Раздел 2. Структура и основные направления философии.

Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение.
Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания.
Тема 2.3 Этика и социальная философия.
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.
Формируемые компетенции: ОК 1, 4-8.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы экономики»

Целью изучения дисциплины является - формирование у обучающихся навыков применения на практике общих и частных методов анализа хозяйственной деятельности субъектов рыночной экономики.

Задачами изучения дисциплины являются – овладение экономической терминологией и умение применение ее в профессиональной деятельности; освоение экономических законов, методик расчета технико-экономических показателей деятельности организации; формирование навыков экономического анализа для использования их в профессиональной практике, основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципов делового общения, экономического прогнозирования на основе выявления тенденций в социально-экономических процессах для принятия обоснованных экономических решений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- приводить примеры факторов производства и факторов доходов, общественных благ, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем;
- описывать действия рыночного механизма, основные формы заработной платы и стимулирования труда, инфляцию, основные статьи госбюджета России, экономический рост, глобализацию мировой экономики;
- объяснять взаимовыгодность добровольного обмена, причины неравенства доходов, виды инфляции, проблемы международной торговли;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для получения и оценки экономической информации;
- составления семейного бюджета, оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, члена семьи и гражданина.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- функции денег;
- банковскую систему;
- причины различий в уровне оплаты труда;
- основные виды налогов, организационно - правовые формы предпринимательства;
- виды и функции ценных бумаг, факторы экономического роста.

Содержание дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Экономика и экономическая наука.

Тема 1.1. Кругооборот богатства в обществе.

Тема 1.2. Факторы современного производства и факторы дохода.

Тема 1.3. Типы экономических систем.

Тема 1.4. Собственность. Конкуренция.

Раздел 2. Семейный бюджет.

Тема 2.1. Источники доходов семьи. Основные виды расходов семьи.

Сбережения населения. Страхование.

Раздел 3. Рыночная экономика.

Тема 3.1. Рыночный механизм. Рыночное равновесие. Рыночная структура.

Тема 3.2. Производство. Производительность труда. Факторы, влияющие на производительность труда.

Тема 3.3. Ценные бумаги: акции, облигации. Фондовый рынок.

Раздел 4. Труд и заработная плата.

Тема 4.1. Труд. Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Безработица. Политика государства в области занятости. Профсоюзы.

Раздел 5. Деньги и банки.

Тема 5.1. Понятие денег и их роль в экономике.

Тема 5.2. Банковская система. Финансовые институты.

Раздел 6. Макроэкономика.

Тема 6.1. Роль государства в экономике. Общественные блага.

Тема 6.2. Налоги. Система и функции налоговых органов.

Тема 6.3. Государственный бюджет. Государственный налог.

Тема 6.4. Понятие ВВП. Экономический рост. Экономические циклы.

Раздел 7. Мировая экономика.

Тема 7.1. Международная торговля. Государственная политика в области международной торговли.

Формируемые компетенции: ОК 1-10; ПК 1.1-1.4 2.1-2.2.3.1-3.3 4.1-4.3

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Общая технология силикатов»

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО; формирование основ технологического мышления, раскрытие взаимосвязи между развитием химической науки и химической технологии, подготовка выпускников к активной творческой работе по созданию перспективных процессов, материалов и технологических схем.

Задачи изучения дисциплины – изучение теоретической, практикоориентированной и методической литературы и изданий, ознакомление с нормативной базой, обеспечение понимания выпускником колледжа многоуровневого и многокритериального характера задач создания новых технологий, формирование знаний и приобретение навыков, необходимых для грамотного отыскания точек приложения новых научных результатов, а также экспертизы технологических решений на основе универсальных критериев, вытекающих из фундаментальных законов природы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- теоретические основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий и их классификацию;
- способы осуществления основных технологических процессов производства вяжущих, керамических и стекломатериалов и изделий на их основе;
- методы оптимизации технологических процессов производства силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, требования стандартов, ТУ на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- составлять схемы технологических процессов;
- работать с нормативной документацией и стандартами;
- работать с технологической документацией;
- работать со справочной литературой и другими информационными источниками.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий. Сырье для производства силикатных материалов.

Тема 1.1. Теоретические основы технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий.

Тема 1.2. Сырьевые материалы силикатной промышленности.

Тема 1.3. Техногенные материалы и изверженные породы.

Раздел 2. Основы технологии вяжущих материалов и изделий на их основе.

Тема 2.1. Классификация вяжущих материалов. Новые виды вяжущих материалов.
Тема 2.2. Производство гипсовых вяжущих материалов и изделий на их основе.
Тема 2.3. Производство известковых вяжущих материалов и изделий на их основе.
Тема 2.4. Производство гидравлических вяжущих материалов.
Раздел 3. Строительные растворы, бетоны и материалы на их основе.
Тема 3.1. Строительные растворы, бетоны и материалы на их основе.
Раздел 4. Основы технологии асбестоцементных изделий.
Тема 4.1. Классификация асбестоцементных изделий. Сырьевые материалы.
Тема 4.2. Подготовка асбестоцементной массы.
Тема 4.3. Формование асбестоцементных листовых изделий.
Тема 4.4. Формование асбестоцементных труб.
Раздел 5. Основы технологии стекла и изделий из него.
Тема 5.1. Стекло и его свойства.
Тема 5.2. Приготовление шихты.
Тема 5.3. Варка стекла и пороки стекломассы.
Тема 5.4. Тепловая обработка и упрочнение стеклоизделий.
Тема 5.5. Производство листового стекла.
Тема 5.6. Производство архитектурного строительного стекла.
Тема 5.7. Производство технического стекла.
Тема 5.8. Производство тарного, сортового химико-лабораторного и медицинского стекла.
Тема 5.9. Производство ситаллов и шлакоситаллов.

Формируемые компетенции: ОК 1-10; ПК 1.1-1.4 2.1-2.2.3.1-3.3 4.1-4.3

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Охрана труда и техника безопасности»

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических и практических знаний по идентификации негативных факторов производственной среды, по защите человека от вредных и опасных производственных факторов, созданию комфортных условий для трудовой деятельности, обеспечению условий для безопасности труда, оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.

Задачи изучения дисциплины – сформировать у выпускников представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями гарантии сохранения работоспособности и здоровья подчиненных, что обеспечит рост производительности и эффективности труда, навыка работы с действующими нормами, правилами, инструкциями, ГОСТами и требованиями по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной профилактике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво-пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях;

- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия наблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- права и обязанности работников охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия наблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда

Тема 1.1 Система законодательных актов, норм и правил в области охраны труда

Тема 1.2 Организация работ по охране труда на предприятиях по производству неметаллических и силикатных материалов и изделий

Тема 1.3 Производственный травматизм. Расследование и учет несчастных случаев на производстве

Тема 1.4 Оказание доврачебной медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве

Раздел 2. Общие правила безопасности

Тема 2.1 Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды

Тема 2.2 Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

Раздел 3. Основы безопасности производства работ при эксплуатации оборудования и аппаратов

Тема 3.1 Основные требования правил безопасности при эксплуатации оборудования и аппаратов

Раздел 4. Основы пожарной безопасности

Тема 4.1 Противопожарная профилактика. Тушение пожара. Пожарная сигнализация

Раздел 5. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности

Тема 5.1 Микроклимат помещений

Формируемые компетенции: ОК – 1- 10; ПК2.1, ПК2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

Аннотация к рабочей программе производственной практики (преддипломной)

Цель преддипломной практики – закрепление теоретических знаний и приобретение более глубоких практических навыков, опыта работы по специальности и профилю работы на действующем предприятии; развитие общих и профессиональных компетенций, сбор и подготовка материалов к выпускной квалификационной работе (ВКР).

Задачи преддипломной практики – реализация профессиональных компетенций в трудовой деятельности технолога цеха; ознакомление непосредственно на предприятиях с передовой технологией и экономикой производства, ускорением научно-технического прогресса данной отрасли; изучение структуры и технологии работы предприятия; подготовка и написание отчёта о прохождении преддипломной практики.

Для овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения преддипломной практики должен:

знать:

- структуру управления предприятием;
- функции основных отделов предприятия;
- работу вспомогательных цехов;
- должностные обязанности сменного мастера и технолога предприятия.

уметь:

- пользоваться необходимой технической документацией по основным отделам предприятия;
- осуществлять лабораторный и технологический контроль за производством в рамках ЦЗЛ и ОТК;
- продублировать работу технолога цеха.

Этапы практики

1. Организационный (оформление документов для прохождения практики, прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место, прохождение вводного инструктажа)

2. Прохождение практики (сбор материала для написания отчета по практике, участие в выполнении отдельных видов работ (по заданию руководителя практикой))

3. Отчетный (обработка и систематизация собранного нормативного и фактического материала, оформление отчета о прохождении практики)

Формируемые компетенции: ОК – 1-10

Формируемые компетенции: ОК – 1-10; ПК 3.1 – 3.3.

Аннотация к рабочей программе профессионального модуля ПМ.01 Хранение и подготовка сырья

Цель изучения профессионального модуля – формирование компетентности по ведению технологического процесса приготовления и хранения сырьевых смесей производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий; освоение знаний и навыков по осуществлению контроля параметров технологического процесса приготовления и хранения сырьевых смесей и их регулированию.

Задачи изучения профессионального модуля – формирование знаний для применения в профессиональной деятельности методов теоретических и экспериментальных исследований; применение знаний и навыков в выборе технологии обработки сырьевых материалов и методов их обогащения; освоение методик: расчета шихты, анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и

шихты; обеспечение понимания выбора технологии обработки сырьевых материалов, методов обогащения, способов транспортирования сырья и шихты.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- методики расчета шихты;
- методики анализа химического и гранулометрического состава сырьевых материалов и шихты;
- физико-химические свойства сырьевых материалов;
- технические требования к химическому составу сырья и шихты;
- технические требования к гранулометрическому составу сырья и шихты;
- методы обогащения сырья;
- способы транспортирования сырья и шихты;
- условия хранения отдельных видов сырья;
- нормативный запас каждого вида сырья.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- определять условия хранения сырья;
- выбирать технологию обработки сырьевых материалов;
- выбирать метод обогащения;
- выбирать схему приготовления шихты;
- осуществлять отбор проб;
- работать с лабораторным оборудованием;
- корректировать состав шихты в зависимости от химического состава сырьевых материалов.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- распознавания основных и вспомогательных сырьевых материалов;
- проведения расчетов шихты;
- определения однородности сырьевых смесей;
- проведения анализа сырья и сырьевых смесей;
- приготовления сырьевых смесей.

Содержание профессионального модуля:

МДК. 01.01. Приготовление и хранение сырьевых смесей производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Введение

Тема 1.1 Сырьевые материалы.

Тема 1.2 Свойства глинистых материалов.

Тема 1.3 Добыча сырьевых материалов и способы хранения.

Тема 1.4 Керамические массы и глазури.

Тема 1.5 Обработка сырьевых материалов и подготовка масс и глазурей.

Формируемые компетенции: ОК – 1, 3, 6 - 8, 10; ПК 1.1 – 1.4.

Аннотация к рабочей программе профессионального модуля ПМ.02 Эксплуатация технологического оборудования

Цель изучения профессионального модуля - формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО; освоение программы и овладение обучающимися видом профессиональной деятельности эксплуатации технологического оборудования; ознакомление с устройством, назначением, работой и обслуживанием технологического оборудования.

Задачи изучения профессионального модуля – активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации; освоение механического и теплотехнического оборудования, а так же методов

их расчета, схем оборудования; усвоение способов эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования.

Для овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

- основные свойства металлов и неметаллов;
- классификацию сталей по качеству и назначению, их маркировку;
- виды чугунов и легированных сталей, их применение;
- сущность и виды коррозии металлов;
- неметаллические конструкционные материалы;
- виды и назначение механических передач;
- правила безопасной технической эксплуатации оборудования;
- устройство и принцип работы механического оборудования, технологических линий и средств механизации;
- устройство и принцип работы теплотехнического оборудования;
- основные виды неполадок в работе каждого вида оборудования;
- порядок пуска и остановки оборудования;
- виды и назначение основного и вспомогательного оборудования;
- параметры работы оборудования;
- технические характеристики оборудования.

уметь:

- различать расшифровывать маркировку чугунов и сталей;
- выбрать способ защиты металла от коррозии;
- выбрать смазочные материалы;
- читать и чертить кинематические схемы;
- определять вид механизма, тип соединения деталей;
- определять причины неполадок в работе оборудования;
- подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими параметрами;
- производить конструктивный, тепловой и аэродинамический расчёты теплотехнического оборудования;
- регулировать параметры работы оборудования.

иметь практический опыт:

- эксплуатации механического и теплотехнического оборудования;
- подбора огнеупоров для кладки печей;
- выбора оптимального способа и режима охлаждения кладки;
- расчётов оборудования;
- определения неполадок в работе оборудования;
- подбора технологического оборудования по заданным условиям.

Содержание профессионального модуля:

МДК.02.01. Основы эксплуатации технологического оборудования производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий. Механическое оборудование.

Раздел 1. Механическое оборудование

Тема 1.1. Строение и свойства металлов. Стали, чугуны. Сплавы. Коррозия металлов.

Тема 1.2. Пластические массы. Резиновые материалы. Древесные, клеящие и лакокрасочные материалы

Тема 1.3. Виды передач. Общие сведения о деталях машин

Тема 1.4. Транспортное оборудование

Тема 1.5. Оборудование для погрузоразгрузочных работ

Тема 1.6. Оборудование для добычи сырья

Тема 1.7. Оборудование для измельчения материалов

Тема 1.8. Оборудование для сортировки и обогащения материалов
Тема 1.9. Оборудование для обеспыливания и газоочистки
Тема 1.10. Оборудование для дозирования и подачи материалов
Тема 1.11. Оборудование для смешивания материалов
Тема 1.12. Оборудование для производства гипса и извести
Тема 1.13. Оборудование для производства цемента
Тема 1.14. Оборудование для массозаготовительного производства
Тема 1.15. Оборудование для производства
листовых асбестоцементных изделий
Тема 1.16. Оборудование для производства
асбестоцементных труб
Тема 1.17. Оборудование для производства асбестоцементных изделий методом экструзии
Тема 1.18. Оборудование для производства и натяжения
арматуры
Тема 1.19. Оборудование для подачи и укладки бетонной смеси в формы
Тема 1.20. Оборудование для формования железобетонных
изделий
Тема 1.21. Оборудование поточных линий производства
стеновых материалов и дренажных труб
Тема 1.22. Оборудование для формования, резки, оправки
и укладки стеновых материалов и дренажных труб
Тема 1.23. Оборудование для производства
санитарных керамических изделий
Тема 1.24. Оборудование поточных механизированных линий производства
канализационных труб
Тема 1.25. Оборудование для формования и обработки изделий бытового фарфора
Тема 1.26. Оборудование для формования и обработки
электроизоляторов, электровакуумной, машиностроительной
керамики и радиокерамики
Тема 1.27. Оборудование для механической обработки
и глазурования изделий
Тема 1.28. Оборудование для вертикального вытягивания
листового стекла (ВВС) и прокатки стекла
Тема 1.29. Оборудование для обработки листового стекла на механизированных линиях
Тема 1.30. Выдувные и прессовыдувные стеклоформующие машины
Тема 1.31. Оборудование для обработки штучных стеклоизделий
МДК.02.01. Основы эксплуатации технологического оборудования производства
тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.
Раздел 2. Теплотехническое оборудование.
Тема 2.1. Процесс сушки и классификация сушильных установок.
Тема 2.2. Источники тепла и топочные устройства.
Тема 2.3. Сушилки для кусковых материалов.
Тема 2.4. Распылительные сушилки.
Тема 2.5. Сушилки для технической керамики.
Тема 2.6. Сушилки для изделий художественной керамики.
Тема 2.7. Гипсоварочные котлы и вращающиеся самозапарники.
Тема 2.8. Тепловые расчеты сушильных установок.
Тема 2.9. Техническая эксплуатация сушильных установок.
Тема 2.10. Процесс обжига и классификация печных установок.
Тема 2.11. Печи для обжига кусковых материалов.
Тема 2.12. Камерные печи.
Тема 2.13. Кольцевые печи.

Тема 2.14. Туннельные и щелевые печи.
Тема 2.15. Электрические печи.
Тема 2.16. Запечные теплообменные устройства.
Тема 2.17. Фриттоварочные печи.
Тема 2.18. Охладители печных агрегатов.
Тема 2.19. Конструктивный и тепловой расчет печных агрегатов .
Тема 2.20. Техническая эксплуатация печных агрегатов.
Тема 2.21. Печи стекольного производства, классификация.
Тема 2.22. Горшковые печи.
Тема 2.23. Ванные печи.
Тема 2.24. Печи отжига стеклоизделий.
Тема 2.25. Вспомогательное оборудование печей стекольного производства.
Тема 2.26. Котельные установки.
Тема 2.27. Теплообменные аппараты.
Формируемые компетенции: ОК – 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10; ПК 2.1 – 2.2.

Аннотации к рабочей программе профессионального модуля ПМ.03 Ведение технологического процесса

Цель изучения профессионального модуля – формирование компетентности по ведению технологического процесса при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий; освоение знаний и навыков по осуществлению контроля параметров технологического процесса и их регулированию, проведению контроля качества полуфабриката и готовой продукции.

Задачи изучения профессионального модуля – формирование знаний для применения в профессиональной деятельности методов теоретических и экспериментальных исследований; использование компьютерных технологий для обработки и передачи информации и подготовки научно-технических отчетов и докладов по результатам выполнения исследований; освоение расчетов технико-экономических показателей технологического процесса и выявление резервов экономии; ознакомление с нормативной и справочной базой; освоение умений и навыков в составлении технологической документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- технологию производства;
- методики расчета технико-экономических показателей;
- нормы расхода сырья и материалов на единицу продукции;
- методы оптимизации технологических процессов;
- ресурсо-энергосберегающие технологии;
- физико-химические свойства полуфабриката и готовой продукции;
- требования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции;
- методы контроля качества продукции;
- методы анализов;
- виды и причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации;
- способы переработки брака;
- виды нормативной документации;
- методы и средства измерения и регулирования параметров технологического процесса;
- устройство и принцип работы приборов КИПиА.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать метод контроля параметров технологического процесса;

- оперативно выявлять и анализировать нарушения в технологическом процессе;
- предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима;
- анализировать причины брака;
- работать с нормативной документацией;
- пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;
- обеспечивать рациональное использование производственных мощностей.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- работы с контрольно-измерительными приборами;
- работы с нормативной документацией;
- оформления технологической документации;
- работы со справочной литературой и другими информационными источниками;
- проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции;
- проведения анализов полуфабриката и готовой продукции;
- проведения анализов полуфабриката и готовой продукции;
- работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;
- расчета технико-экономических показателей.

Содержание профессионального модуля:

МДК. 03.01. Ведение технологического процесса производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Введение.

Тема 1.1 Формование.

Тема 1.2 Сушка (удаление временной технологической связи).

Тема 1.3 Глазурование.

Тема 1.4 Спекание.

Тема 1.5 Дополнительные виды обработки керамики.

Формируемые компетенции: ОК – 1-7, 10; ПК 3.1 – 3.3.

Аннотация к рабочей программе профессионального модуля ПМ.04 Планирование и организация работы коллектива подразделения

Цель изучения профессионального модуля – формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО; изучение организационно-экономических отношений в вопросах управления персоналом на уровне организации и ознакомление обучающихся с теорией и методами эффективного управления персоналом.

Задачи изучения дисциплины – изучение научных основ управления персоналом; обучение формам, методам и правилам работы с персоналом учреждений, организаций и фирм; формирование представлений об использовании потенциала персонала организации любой формы собственности, как фактора повышения его конкурентоспособности и эффективности и механизма управления им; овладение системным подходом к управлению персоналом, освоение понятий, категорий и законов, регулирующих отношения по поводу управления персоналом; овладение навыками анализа кадровой ситуации, процесса текучести, отбора и аттестации персонала, визуальных и экспертных оценок; обучение моделирования трудовой карьеры; овладение методами стратегического управления персоналом в зависимости от форм собственности на средства производства; обучение разработки обоснованных решений по вопросам управления персоналом.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- работы в коллективе;

- расчета основных экономических показателей производства;
- планирования и организации работы коллектива;
- анализа производственной деятельности подразделения;
- уметь:
- устанавливать производственные задания в соответствии с планами и графиками;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- проводить и оформлять производственный инструктаж;
- организовать работу коллектива;
- рассчитывать прибыль и рентабельность;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- разрешать конфликтные ситуации;
- знать:
- основные показатели производительности труда;
- методы и средства управления трудовым коллективом;
- основные требования организации труда;
- психологию и профессиональную этику;
- основные пути снижения себестоимости продукции;
- порядок налоговых расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами;
- систему планов, их структуру и основные показатели;
- основы планирования деятельности организации;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе.

Содержание профессионального модуля:

МДК 04.01 Основы управления персоналом производственного подразделения.

Раздел 1. Основы управления работой подразделения.

Тема 1.1 Предприятие и его структурные подразделения в условиях рыночной экономики.

Тема 2.1. Управление работой структурного подразделения.

Тема 3.1. Планирование работы структурного подразделения.

Формируемые компетенции: ОК – 1-8; ПК 4.1 – 4.3.

Аннотации к рабочей программе профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Цель изучения профессионального модуля – формирование компетентности по ведению технологического процесса при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий; освоение навыков по осуществлению контроля параметров технологического процесса и их регулированию, проведению контроля качества литейного шликера, формовочной массы, пресс-порошка, полуфабриката.

Задачи изучения профессионального модуля – формирование знаний для применения в профессиональной деятельности методов теоретических и экспериментальных исследований; использование компьютерных технологий для обработки и передачи информации и подготовки научно-технических отчетов и докладов по результатам выполнения исследований; освоение расчетов технико-экономических показателей технологического процесса и выявление резервов экономии; ознакомление с нормативной и справочной базой; освоение умений и навыков в составлении технологической документации.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:
– подготавливать рабочее место;

- составлять технологическую схему производства и расположить необходимое оборудование в учебно-производственной мастерской (участке);
- визуально распознавать сырьевые материалы;
- готовить сырьевые смеси (шликер);
- осуществлять контроль технологических параметров производственного процесса;
- предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима;
- пользоваться измерительными приборами;
- правильно подготавливать шликер, проверять его реологические свойства;
- заливать шликер в простые формы;
- определять оптимальное необходимое количество шликера для заливки формы;
- устанавливать гипсовые формы с изделиями для стекания остатков шликера;
- определять время выдержки шликера в гипсовой форме;
- извлекать без деформации полуфабрикат из гипсовой формы и устанавливать на гипсовую подставку;
- устанавливать правильно на полки, стеллажи полуфабрикат для подвялки;
- оправлять полуфабрикат с применением специальных приспособлений;
- анализировать причины брака и устранять их

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- распознавания основных и вспомогательных сырьевых материалов;
- проведения расчетов шихты;
- соблюдения правил эксплуатации оборудования, инструментов, приспособлений, применяемых при работе литейщика-оправщика художественных изделий;
- определения однородности сырьевых смесей;
- проведения анализа сырья и сырьевых смесей;
- приготовления сырьевых смесей;
- работы с контрольно-измерительными приборами;
- работы с нормативной документацией;
- работы со справочной литературой.

Содержание профессионального модуля:

Выполнение практических работ:

1. Приготовление литейной массы
2. Регулирование литейных свойств шликера
3. Беспрессовый способ приготовления литейного шликера
4. Прессовый способ приготовления литейного шликера
5. Определение влажности порошков, масс, литейного шликера
6. Определение текучести и загустеваемости литейных керамических масс
7. Определение текучести и загустеваемости литейных керамических масс
8. Определение скорости набирания черепка и водоотдачи литейных керамических масс
9. Определение скорости набирания черепка и водоотдачи литейных керамических масс
10. Определение температуры порошков, масс, литейного шликера.
11. Определение температуры порошков, масс, литейного шликера.
12. Определение плотности шликера (пикнометрическим и ареометрическим методами)
13. Определение плотности шликера (пикнометрическим и ареометрическим методами)
14. Формование керамических изделий
15. Формование ручное и лепкой в гипсовых формах
16. Формование на гончарном круге
17. Пластическое формование механизированными способами

18. Роликовое формование
 19. Литье керамических изделий
 20. Способы литья
 21. Горячее литье под давлением
 22. Полусухое и сухое прессование
 23. Модельно-формовочное дело. Общие сведения об изготовлении гипсовых форм
 24. Изготовление гипсовых форм
 25. Применение в модельно-формовочном деле новых материалов
 26. Поливинилхлоридные формы
 27. Формы из фенолоформальдегидных смол
 28. Капы из эпоксидных смол
 29. Составление схем технологических процессов изготовления полуфабриката при различных методах формования
 30. Составление схем технологических процессов изготовления полуфабриката при различных методах формования
 31. Дефекты, возникающие при изготовлении полуфабриката
 32. Дефекты, возникающие при изготовлении полуфабриката
 33. Способы устранения дефектов литья
 34. Работа в учебно-производственных мастерских (изготовление полуфабриката)
 35. Работа в учебно-производственных мастерских (изготовление полуфабриката)
- Формируемые компетенции: ОК – 1-7, 10; ПК 3.1 – 3.3.

Аннотация к рабочей программе производственной практики
(по профилю специальности) (механическое и теплотехническое оборудование) по ПМ.02
Эксплуатация технологического оборудования

Цель производственной практики – комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики – активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации; освоение механического и теплотехнического оборудования, а так же методов их расчета, схем оборудования; усвоение способов эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования.

Для овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся после прохождения производственной практики (по профилю специальности) должен: иметь практический опыт:

- эксплуатации механического и теплотехнического оборудования;
 - подбора огнеупоров для кладки печей;
 - выбора оптимального способа и режима охлаждения кладки;
 - расчётов оборудования;
 - определения неполадок в работе оборудования;
 - подбора технологического оборудования по заданным условиям.
- уметь:

- различать и расшифровывать маркировку чугунов и сталей;
- выбрать способ защиты металла от коррозии;
- выбрать смазочные материалы;
- читать и чертить кинематические схемы;
- определять вид механизма, тип соединения деталей;

- определять причины неполадок в работе оборудования;
- подбирать оборудование в соответствии с заданными технологическими параметрами;
- производить конструктивный, тепловой и аэродинамический расчёты теплотехнического оборудования;
- регулировать параметры работы оборудования.

Этапы практики

1. Организационный (оформление документов для прохождения практики, прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место, прохождение вводного инструктажа)
2. Прохождение практики (сбор материала для написания отчета по практике, участие в выполнении отдельных видов работ (по заданию руководителя практикой))
3. Отчетный (обработка и систематизация собранного нормативного и фактического материала, оформление отчета о прохождении практики)

Содержание практики:

1. Изучение базы практики, структуры, нормативных документов.
2. Определение целей и задач практики:
 - 2.1 Формирование общих и профессиональных компетенций:
 - 2.2 Приобретение практического опыта:
 - овладение студентами видом профессиональной деятельности эксплуатации технологического оборудования;
 - ознакомление с устройством, назначением, работой и обслуживанием технологического оборудования;
 - активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации;
 - освоение механического и теплотехнического оборудования, а так же методов их расчета, схем оборудования.

3. Подготовка отчета о практике.

Формируемые компетенции: ОК – 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10; ПК 2.1 – 2.2.

Аннотация к рабочей программе производственной практики
(по профилю специальности) (контролер-приемщик)
по ПМ.03 Ведение технологического процесса

Цель производственной практики – комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики – закрепление теоретических знаний; формирование представлений о работе специалистов отдельных структурных подразделений, о стиле профессионального поведения и профессиональной этике; приобретение практического опыта работы в команде; умение брать на себя ответственность, самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Для овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся после прохождения производственной практики (по профилю специальности) должен: иметь практический опыт:

- работы с контрольно-измерительными приборами;
- работы с нормативной документацией;
- оформления технологической документации;
- работы со справочной литературой и другими информационными источниками;
- проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции;

- проведения анализов полуфабриката и готовой продукции.

уметь:

- оперативно выявлять и анализировать нарушения в технологическом процессе;
- предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима;
- анализировать причины брака;
- работать с нормативной документацией;
- пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием.

Этапы практики

1. Организационный (оформление документов для прохождения практики, прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место, прохождение вводного инструктажа)

2. Прохождение практики (сбор материала для написания отчета по практике, участие в выполнении отдельных видов работ (по заданию руководителя практикой))

3. Отчетный (обработка и систематизация собранного нормативного и фактического материала, оформление отчета о прохождении практики)

Содержание практики:

1. Изучение базы практики, структуры, нормативных документов.

2. Определение целей и задач практики:

2.1 Формирование общих и профессиональных компетенций:

2.2 Приобретение практического опыта:

- работы с контрольно-измерительными приборами; работы с нормативной документацией; оформления технологической документации; работы со справочной литературой и другими информационными источниками; проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции; проведение анализов полуфабриката и готовой продукции; работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием; расчета технико-экономических показателей.

3. Подготовка отчета о практике.

Формируемые компетенции: ОК – 1-7, 10; ПК 3.1 – 3.3.

Аннотация к рабочей программе производственной практики

(по профилю специальности) (техник-технолог)

по ПМ.04 Планирование и организация работы коллектива подразделения

Цель производственной практики – комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Задачи производственной практики – закрепление теоретических знаний; формирование навыков организации и планирования работы коллектива подразделения, работы со смежными подразделениями, с руководством; умение рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.

Для овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся после прохождения производственной практики (по профилю специальности) должен:

иметь практический опыт:

- работы в коллективе;
- расчета основных экономических показателей производства;
- планирования и организации работы коллектива;
- анализа производственной деятельности подразделения;

уметь:

- устанавливать производственные задания в соответствии с планами и графиками;

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать прибыль и рентабельность;
- разрешать конфликтные ситуации.

Этапы практики

1. Организационный (оформление документов для прохождения практики, прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место, прохождение вводного инструктажа)
2. Прохождение практики (сбор материала для написания отчета по практике, участие в выполнении отдельных видов работ (по заданию руководителя практикой))
3. Отчетный (обработка и систематизация собранного нормативного и фактического материала, оформление отчета о прохождении практики)

Содержание практики:

1. Изучение базы практики, структуры, нормативных документов.
2. Определение целей и задач практики:
 - 2.1 Углубление первоначального практического опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, подготовка к выполнению ВКР
3. Выполнение индивидуального задания
4. Подготовка отчета о практике следующего содержания:

Введение

- I. Краткая историческая справка предприятия и его современное состояние.
- II. Ассортимент выпускаемой продукции и требования действующих стандартов.
- III. Основные сырьевые и вспомогательные материалы и их характеристика.
- IV. Схема технологического процесса и ее описание с указанием основных параметров и видов оборудования.
- V. Работа вспомогательных цехов.
- IV. Контроль производства.
- VI. Организационная структура управления предприятия.
- VII. Функции основных отделов предприятия.
- VIII. Должностные обязанности сменного мастера и технолога цеха.
- IX. Техничко- экономические показатели.

Формируемые компетенции ОК – 1-8; ПК 4.1 – 4.3.

Аннотация к рабочей программе производственной практики

(овладение рабочей профессией литейщика-оправщика)

по ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Цель учебной практики – приобретение практических навыков выполнения технологических операций, используемых при изготовлении художественных изделий народного потребления, а именно рабочей профессии литейщика-оправщика 2-го разряда.

Задачи учебной практики – закрепление теоретических знаний; формирование навыков практической работы по овладению рабочей профессией литейщика-оправщика; получение представления о видах работ, осуществляемых при технологических процессах производства, об управлении производственным циклом с целью обеспечения высокого качества выпускаемой продукции, ее безопасности и конкурентоспособности.

Для овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся после прохождения учебной практики должен:

знать:

- технологию производства;
- методики расчета технико-экономических показателей;

- нормы расхода сырья и материалов на единицу продукции;
- физико-химические свойства полуфабриката и готовой продукции;
- требования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции;
- методы контроля качества продукции;
- виды, причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации;
- способы переработки брака;
- методы и средства измерения и регулирования параметров технологического процесса.

уметь:

- оперативно выявлять и анализировать нарушения в технологическом процессе;
- предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима;
- анализировать причины брака.

Этапы практики

1. Организационный (оформление документов для прохождения учебной практики, прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место, прохождение вводного инструктажа)

2. Прохождение практики (сбор материала для написания отчета по практике, участие в выполнении отдельных видов работ (по заданию руководителя практикой))

3. Отчетный (обработка и систематизация собранного нормативного и фактического материала, оформление отчета о прохождении практики)

Содержание практики:

1. Изучение базы практики, структуры, нормативных документов.

2. Определение целей и задач практики:

2.1 Формирование умений:

- выбирать технологическую схему изготовления литейной массы; регулировать литейные свойства шликера; выбирать способ литья керамических изделий; регулировать параметры технологических режимов (время набора черепка, время сушки); подбирать средства измерений и контроля для проверки стабильности технологических процессов.

2.2 Формирование первоначального практического опыта:

- работы с контрольно-измерительными приборами; проведения анализов полуфабриката на годность (выявления дефектов); устранения причин возникновения дефектов и дефектов полуфабриката.

Формируемые компетенции: ОК – 1-7, 10; ПК 3.1 – 3.3.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теоретические основы химической технологии»

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС СПО, теоретических знаний основного химического синтеза; развитие у студентов технологического и экологического мышления.

Задачи изучения дисциплины – овладение знаниями теоретических и научных основ в области химической технологии переработки энергоносителей и углеродсодержащих материалов; формирование профессиональных навыков расчетов различных технологических процессов: состава и свойств сырья, кинетики и термодинамики, материальных и тепловых потоков, оборудования и параметров оптимизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные положения теории химического строения веществ;

- основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики;
- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства;
- основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;
- технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств;
- определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов;
- составлять и делать описание технологических схем химических процессов;
- обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.

Содержание дисциплины:

Раздел 1.

Введение. Химическая технология. Сырьевая и энергетическая база в химической промышленности

Тема 1 Химическая технология (задачи, содержание, классификация). История развития химической технологии. Основные направления развития химической техники и технологии.

Тема 2 Сырье в химической технологии: виды и запасы сырья в химической технологии.

Основные принципы обогащения сырья.

Вода и воздух в химической технологии.

Основные источники энергии в химической промышленности. Экономия энергии в химической промышленности

Раздел 2. Теория химического строения вещества и основы химической термодинамики.

Тема 3 Теория химического строения вещества. Электронное строение атома, свойства субатомных частиц. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Изотопный состав элемента Химическая связь: ионная, ковалентная, металлическая. Полярные связи

Тема 4 Основы химической термодинамики. Понятие стандартных условий. Количество вещества: моль вещества, относительная формульная (молекулярная) и молярная масса вещества. Количество газообразного вещества: молярный объем, постоянная Авогадро, закон Авогадро

Определение основных термодинамических характеристик (энтальпия, энтропия, энергия Гиббса) для химико-технологического процесса (ХТП). Определение теплового эффекта реакции

Определение возможности протекания химической реакции в прямом направлении (изменение энтальпии и энергии Гиббса); расчет температуры, необходимой для самопроизвольного протекания реакции.

Раздел 3 Химико-технологические процессы (ХТП): классификация, основные показатели и закономерности проведения.

Тема 5. Химико-технологический процесс (определение) Классификация химико-технологических процессов (ХТП).

Тема 6. Основные показатели химико-технологического процесса (ХТП): степень превращения, выход продукт, селективность. Расходные коэффициенты для определения затрат сырья на производство продукта.

Материальный баланс химико-технологического процесса (ХТП).

Тепловой баланс химико-технологического процесса (ХТП).

Равновесие химической реакции и способы его смещения. Влияние различных факторов на скорость, селективность реакции и выход продукта. Основные закономерности гомогенного химико-технологического процесса (ХТП).

Основные закономерности гетерогенного химико-технологического процесса (ХТП).

Схема гетерогенного процесса «газ-жидкость». Схема гетерогенного процесса «газ - твердая частица» с изменением размера твердой частицы («сжимающаяся сфера»).

Схема гетерогенного процесса «газ - твердая частица» без изменения размера твердой частицы («сжимающееся ядро»).

Сущность катализа. Основные требования к катализаторам и технологические характеристики. Гомогенный катализ.

Гетерогенный катализ.

Физико-химические основы массообменных процессов (ректификации, абсорбции, хемосорбции, адсорбции). Физико-химические основы тепловых процессов (нагревания, охлаждения, конденсации, выпаривания).

Раздел 4 Оборудование ХТП: основные виды и принцип работы.

Тема 7 Классификация (по назначению) отдельных процессов и оборудования в химической технологии.

Химические реакторы: определение и классификация. Химические реакторы для проведения гетерогенно - каталитического процесса. Особенности реакторов с использованием твердого катализатора во взвешенном состоянии. Химические реакторы для проведения некаталитического гетерогенного химико-технологического процесса (ХТП).

Химические реакторы для проведения гомогенного химико-технологического процесса (ХТП).

Перемешивающие устройства в химической технологии. Транспортирующие устройства в химической технологии.

Измельчители для крупного, среднего и мелкого дробления. Оборудование для тонкого и сверхтонкого измельчения. Получаемая степень измельчения. Классификация (разделение по фракциям и выделение фракции) и смешение твердых сыпучих материалов.

Раздел 5 Проектирование и описание химических процессов и производств.

Тема 8. Общая характеристика химико-технологической системы (ХТС). Описание химико-технологической системы (ХТС) с помощью структурной схемы, технологической схемы и операторной схемы. Последовательная, последовательно-обводная, параллельная и обратная технологическая связь между элементами ХТС.

Технико-экономическое обоснование проектной разработки химического производства.

Основные этапы проектирования химического производства.

Содержание пояснительной записки при проектной разработке химического производства.

Выбор технологических решений при проектной разработке химического производства.

Расчет материальных и энергетических показателей проектируемого химического производства.

Безопасность и диагностика химико-технологической системы (ХТС).

Система автоматического регулирования химического производства.

Раздел 6. Принципы экологической технологии

Тема 9. Основные принципы экологической технологии.

Очистка газообразных выбросов и сточных вод.

Утилизация отходов. Основные принципы создания безотходных производств.

Предотвращение теплового загрязнения биосферы.

Раздел 7 Основные химические производства

Тема 10. Основные химические производства.

Химическая переработка твердого топлива.

Химическая переработка нефти.

Общая схема производства аммиака.

Общий метод производства азотной кислоты.

Производство серной кислоты из серы и сероводорода.

Общая схема производства фосфорной кислоты.

Производство минеральных солей и минеральных удобрений.

Общая схема производства ацетилена.

Производство этанола.

Производство уксусной кислоты.

Производство синтетических смол (феноло-формальдегидных).

Основные процессы полимеризации и поликонденсации. Производство полиэтилена.

Формируемые компетенции: ОК – 1- 9; ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.2, ПК3.1-ПК3.3, ПК4.1-ПК4.3

Аннотация к рабочей программе учебной практики (технический анализ сырьевых материалов) по ПМ.01 Хранение и подготовка сырья

Цель учебной практики – овладение современными методами контроля качества исходных сырьевых материалов для производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

Задачи учебной практики – закрепление теоретических знаний полученных студентами в процессе изучения профессионального модуля в части, касающейся технического анализа сырьевых материалов; формирование навыков практической работы по техническому анализу сырьевых материалов, работы с нагревательными приборами (сушильными шкафами, муфельными печами) и лабораторными приборами, работы с нормативно-технической документацией; освоение методов технического контроля качества сырьевых материалов.

Для овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся после прохождения учебной практики должен:

знать:

- виды, техническое назначение сырьевых материалов, применяемых в производстве силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий, требования к ним согласно ГОСТ и ТУ;

- методики расчета сырьевых смесей;

- методики анализа свойств сырьевых материалов и сырьевых смесей;

- технические требования к составу сырья;

- правила пользования лабораторным оборудованием, приспособлениями, посудой.

уметь:

- осуществлять отбор проб;

- работать с лабораторным оборудованием;

- делать необходимые расчеты, выводы по результатам работ.

Этапы практики

1. Организационный (оформление документов для прохождения учебной практики, прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место, прохождение вводного инструктажа)

2. Прохождение практики (сбор материала для написания отчета по практике, участие в выполнении отдельных видов работ (по заданию руководителя практикой))

3. Отчетный (обработка и систематизация собранного нормативного и фактического материала, оформление отчета о прохождении практики)

Содержание практики:

1. Инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории.

2. Определение целей и задач практики:

- 2.1 Формирование умений:

- получение базового опыта ознакомления с местом прохождения практики, ее целями, задачами;

получение сведений об основных видах и методах организации профессиональной деятельности специалистов;

закрепление теоретических и практических знаний, полученных при обучении, а также их применение на практике;

получение необходимого опыта для написания отчета, составленного по результатам практики, т.е. по результатам проведенной практической работы. практического опыта:

работы на лабораторном оборудовании;

-проведения лабораторных работ;

-распознавание основных и вспомогательных сырьевых материалов;

-проведение анализа сырья и сырьевых смесей;

-работы с контрольно-измерительными приборами;

-работы с нормативной документацией;

-работы со справочной литературой;

-работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием

3. Подготовка отчета о практике следующего содержания:

Дневник прохождения практики.

Лабораторная работа № 1.

Макроскопический анализ сырья.

Лабораторная работа №2.

Определение гранулометрического состава сыпучих материалов ситовым методом.

Лабораторная работа №3.

Определение гранулометрического состава глин по методу Б.И. Рутковского.

Лабораторная работа №4.

Определение пластичности глинистых материалов методом Земятченского.

Лабораторная работа №5.

Определение пластичности глинистых материалов методом рекомендованным ГОСТом 5499-89 (метод Васильева).

Лабораторная работа №6

Определение воздушной, огневой и полной усадки глин.

Лабораторная работа №7

Определение коэффициента чувствительности глин к сушке.

Лабораторная работа №8

Макроскопическое определение содержание кварца в пегматите.

Лабораторная работа №9.

Определение влажности шликера пикнометрическим методом.

Лабораторная работа №10

Определение тонины помола и плотности глазурной суспензии.

Лабораторная работа №11

Определение текучести и загустеваемости литейных фарфоровых масс.

Формируемые компетенции: ОК – 1, 3, 6-8, 10; ПК 1.1 – 1.4.

Аннотация к рабочей программе учебной практики (технический анализ и контроль производства) по ПМ.03 Ведение технологического процесса

Цель учебной практики – овладение современными методами контроля качества керамических масс, полуфабриката керамических изделий, готовой продукции в соответствии действующей нормативно-технической документацией (ГОСТ, ТУ).

Задачи учебной практики – закрепление теоретических знаний полученных студентами в процессе изучения профессионального модуля; формирование навыков практической работы по техническому анализу и контролю производства, работы с лабораторным оборудованием и приборами; применение нормативно-технической

документации; освоение методов технического контроля качества сырьевых материалов, керамических масс и готовой продукции.

Для овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся после прохождения учебной практики должен:

знать:

- технологию производства керамических изделий;
- применяемое оборудование, приборы и их устройство;
- исследуемые керамические массы;
- требования нормативно-технической документации (ГОСТ, ТУ);
- методы технического контроля качества сырьевых материалов, керамических масс и готовой продукции.

уметь:

- работать с лабораторным оборудованием;
- обрабатывать и анализировать получаемые результаты;
- давать технологическую оценку исследуемым материалам;
- применять полученные навыки на практике.

Этапы практики

1. Организационный (оформление документов для прохождения учебной практики, прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место, прохождение вводного инструктажа)

2. Прохождение практики (сбор материала для написания отчета по практике, участие в выполнении отдельных видов работ (по заданию руководителя практикой))

3. Отчетный (обработка и систематизация собранного нормативного и фактического материала, оформление отчета о прохождении практики)

Содержание практики:

1. Инструктаж по технике безопасности работы в лаборатории и учебно-производственных мастерских.

2. Определение целей и задач практики:

2.1 Формирование умений:

- организации рабочего места к проведению анализов; работы с лабораторным оборудованием, с контрольно-измерительными приборами, с нормативной документацией, со справочной литературой; выполнения необходимых расчетов, анализа полученных результатов, ведения лабораторного журнала.

2.2 Формирование первоначального практического опыта:

- работы с контрольно-измерительными приборами; работы с нормативной документацией; оформления технологической документации; работы со справочной литературой и другими информационными источниками; проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции; проведение анализов полуфабриката и готовой продукции; работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием; расчета технико-экономических показателей.

3. Подготовка отчета о практике следующего содержания:

Введение (определение целей, задач, сроков практики, инструктаж по технике безопасности при выполнении работ в лаборатории и учебно-производственных мастерских).

Лабораторная работа №1: Определение влажности литейного шликера и формовочной массы.

Лабораторная работа №2: Определение текучести и загустеваемости литейных керамических масс.

Лабораторная работа №3: Определение плотности глазурной суспензии.

Лабораторная работа №4: Определение термической стойкости глазурного покрытия керамических изделий.

Лабораторная работа №5: Определение воздушной, огневой и полной усадки керамической массы.

Лабораторная работа №6: Определение пористости и водопоглощения керамических изделий.

Лабораторная работа №7: Определение водопроницаемости готовых керамических изделий.

Лабораторная работа №8: Контроль качества готовой продукции.

Формируемые компетенции: ОК – 1-7, 10; ПК 3.1 – 3.3.

Аннотация к рабочей программе учебной практики (химический анализ)
по ПМ.01 Хранение и подготовка сырья

Цель учебной практики – овладение современными методами контроля качества керамических масс, полуфабриката керамических изделий, готовой продукции в соответствии действующей нормативно-технической документацией (ГОСТ, ТУ).

Задачи учебной практики – закрепление теоретических знаний полученных студентами в процессе изучения профессионального модуля в части, касающейся химического анализа материалов; формирование навыков практической работы по химическому анализу, работы с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами (сушильными шкафами, муфельными печами), работы с нормативно-технической документацией; освоение методов технического контроля качества сырьевых материалов; соблюдение требований техники безопасности.

Для овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся после прохождения учебной практики должен:

знать:

- виды, техническое назначение сырьевых материалов, применяемых в производстве силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий, требования к ним согласно ГОСТ и ТУ;

- основы общей и аналитической химии;
- свойства применяемых реактивов, предъявляемые к ним требования;
- государственные стандарты на выполняемые анализы;
- методики химического анализа сырьевых материалов;
- правила пользования лабораторным оборудованием, приспособлениями, посудой, реактивами.

уметь:

- проводить простые однородные анализы согласно ГОСТ;
- готовить средние пробы для анализа;
- пользоваться лабораторным оборудованием;
- делать необходимые расчеты, выводы по анализам.

Этапы практики

1. Организационный (оформление документов для прохождения учебной практики, прибытие на базу практики, согласование подразделения, в котором будет организовано рабочее место, прохождение вводного инструктажа)

2. Прохождение практики (сбор материала для написания отчета по практике, участие в выполнении отдельных видов работ (по заданию руководителя практикой))

3. Отчетный (обработка и систематизация собранного нормативного и фактического материала, оформление отчета о прохождении практики)

Формируемые компетенции: ОК – 1, 3, 6 – 8, 10; ПК 1.1 – 1.4.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая и коллоидная химия»

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов комплекса знаний о взаимосвязи физико-химических теорий химических процессов для решения в последующем широкого круга научных и технических проблем в производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, раскрытие смысла основных законов, и виденья областей применения этих законов, понимание их принципиальных возможностей при решении конкретных задач.

Задачи изучения дисциплины – формирование знаний фундаментальных законов и основополагающих понятий физической и коллоидной химии, освоение теоретических основ для глубокого понимания чрезвычайно сложных физико-химических процессов, используемых в технологиях производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, овладение методами исследования и приобретение экспериментальных навыков работы с оборудованием лаборатории физической и коллоидной химии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- закономерности протекания химических и физико-химических процессов;
- законы идеальных газов;
- механизмы действия катализаторов;
- механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;
- основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;
- основные методы интенсификации физико-химических процессов;
- свойства агрегатных состояний веществ;
- сущность и механизм катализа;
- схемы реакций замещения и присоединения;
- условия химического равновесия;
- физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;
- физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов;
- находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;
- определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;
- строить фазовые диаграммы;
- производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;
- рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;
- определять параметры каталитических реакций.

Содержание дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Физическая химия.

Тема 1.1. Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний.

Тема 1.2. Кристаллическое строение силикатных и тугоплавких неметаллов и их свойства.

Тема 1.3. Основы химической термодинамики.

Тема 1.4. Химическое равновесие.

Тема 1.5. Фазовое равновесие.

Тема 1.6. Растворы.

Тема 1.7. Химическая кинетика.

Тема 1.8. Катализ.

Тема 1.9. Электрохимия.

Раздел 2. Основы коллоидной химии.

Тема 2.1. Коллоидные системы.

Тема 2.2. Растворы высокомолекулярных соединений.

Формируемые компетенции: ОК – 1- 9; ПК.1.1 – ПК 1.4; ПК 2.1 -ПК 2.2; ПК 3.1- ПК 3.3; ПК 4.1- ПК 4.3

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура» (ОГСЭД)

Цель изучения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, всестороннего развития, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности.

Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.

Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности.

Тема 2.1 Общая физическая подготовка.

Тема 2.2 Лёгкая атлетика.

Тема 2.3 Спортивные игры.

Тема 2.4 Аэробика (девушки).

Тема 2.4 Атлетическая гимнастика (юноши).

Тема 2.5 Лыжная подготовка.

Тема 2.6 Плавание.

Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).

Тема 3.1 Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов.

Тема 3.2 Военно – прикладная физическая подготовка.

Формируемые компетенции: ОК 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Химия кремния»

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС СПО, посредством освоения ими знаний, умений и навыков в области основ химии кремния; овладение студентами теоритическими знаниями о свойствах кремния, как элемента периодической системы во взаимосвязи с другими элементами, ознакомление с историей его открытия и основами современных способов производства.

Задачи изучения дисциплины – формирование знаний научных основ свойств кремния и его соединений, необходимых будущему специалисту для грамотного анализа теоретических и практических задач технологии его получения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– свойства кремния, соединения кремния, лежащие в основе производства силикатных и тугоплавких неметаллических материалов и изделий;

- основные химические процессы в силикатных производствах;
- научные перспективы силикатной промышленности;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- мероприятия по охране окружающей среды при переработке соединений кремния.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать задачи на расчет сырья при производстве силикатных материалов;
- составлять уравнения химических реакций;
- получение силикатов, жидкого стекла;
- распознавать силикаты и минералы;
- характеризовать основные представители слюд.

Иметь навыки решения конкретных практических задач и исследовательской работы.

Содержание дисциплины:

Введение.

Тема 1. Бинарные соединения кремния.

Тема 2. Кремнеорганические соединения.

Тема 3. Разновидности кремнезема.

Тема 4. Силикаты щелочных металлов.

Тема 5. Силикаты щелочно-земельных металлов.

Тема 6. Силикаты алюминия.

Тема 7. Слюды.;

Формируемые компетенции: ОК – 1- 9; ПК.1.1 – ПК 1.4; ПК 2.1 -ПК 2.2; ПК 3.1- ПК 3.3; ПК 4.1- ПК 4.3

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электротехника и электроника»

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы взглядов на теорию электромагнитных процессов, а также создание основы электротехнического образования и базы для восприятия и изучения совокупности средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на исследование, разработку и применение электротехнических и электронных устройств.

Задачи изучения дисциплины – активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации; освоение основных законов линейных электрических цепей и методов их расчета; усвоение элементной базы основных электронных устройств, а также принципа их действия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;

- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

- собирать электрические схемы;

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

Содержание дисциплины:

Введение.

Раздел 1. Электротехника.

Тема 1.1. Электрическое поле.

Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.

Тема 1.3. Электромагнетизм.

Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока.

Тема 1.5. Электрические измерения.

Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи.

Тема 1.7. Трансформаторы.

Тема 1.8. Электрические машины переменного тока.

Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока.

Тема 1.10. Основы электропривода.

Тема 1.11. Передача и распределение электрической энергии.

Раздел 2. Электроника.

Тема 2.1. Физические основы электроники; электронные приборы.

Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы.

Тема 2.3. Электронные усилители.

Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы.

Тема 2.5. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.

Тема 2.6. Микропроцессоры и микро-ЭВМ.

Формируемые компетенции: ОК1–ОК10, ПК1.1–ПК1.4, ПК2.1–ПК2.2, ПК3.1–ПК3.3, ПК4.1–ПК4.3