

Рудненский индустриальный институт

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

АО «Рудныйсоколовстрой»

_____ Орымбаев Н.Б.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Найзабеков А.Б.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

образовательной программы 6В07302

«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Рудный 2019

Каталог элективных дисциплин образовательной программы 6В07302 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» составлен эдвайзером кафедры СиСМ Тажибаевой Д.М.

Каталог элективных дисциплин

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры СиСМ

Протокол № _____ от _____ 2019 г.

Зав. кафедрой _____ О.А. Мирюк

ОДОБРЕНО

на заседании МКФ ЭиС

Протокол № _____ от _____ 2019 г.

Председатель МКФ _____ О.А. Акмалова

РЕКОМЕНДОВАНО

на заседании Комитета по АК

Протокол № _____ от _____ 2019 г.

Председатель Комитета _____ И.В. Штыкова

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Академического Совета

Протокол № _____ от _____ 2019 г.

Проректор по УиНР _____ Л.Л. Божко

(SG)СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ МОДУЛЬ

OEP1109 Основы экономики и права– 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – овладение студентами знаниями в области права, формирование позитивного отношения к нему как к социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и играющей ведущую роль в регулировании жизни современного общества, повышение правовой культуры и правосознания студентов. Изучить основные правила использования ресурсов для достижения определенных целей, удовлетворение потребностей при ограниченных ресурсах, документирования и управления документацией, которые устанавливают обязательные для всех объединений, предприятий, учреждений и организаций любых организационно-правовых форм общие требования к созданию официальных документов и организации работы с ними, включая документы, создаваемые средствами вычислительной техники.

Пререквизиты: Философия, Политология. Социология

Содержание дисциплины: теории государства и права, конституционное право, гражданское право, семейное право, трудовое право, административное право, уголовное право, экологическое право, земельное право. Анализ рыночного хозяйства, функции экономической теории, методы исследования экономических явлений, частные методы исследования, общенаучные методы исследования.

Постреквизиты: Лидерство, Экономика и организация производства.

Dob1109 Добропорядочность – 5кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – научить студентов проявлять добропорядочность, осознавать правовую, профессиональную, социальную, экономическую, экологическую и этическую ответственность за результаты инженерной деятельности.

Пререквизиты курса – Философия, Культурология. Психология.

Содержание дисциплины: организация и проведение мероприятий, направленных на формирование системы добропорядочности и антикоррупционной культуры в обществе; разработка антикоррупционных образовательных программ для различных целевых групп; взаимодействие с субъектами противодействия коррупции по вопросам формирования системы добропорядочности и антикоррупционной культуры в обществе.

Постреквизиты курса–Технологическое предпринимательство, Лидерство, Экономика и организация производства.

EBZhD 1109 Экология и БЖД – 5 кредитов ECTS

Целями изучения дисциплины: – знать основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; распространение и динамику численности организмов, структуру сообществ и их динамику.

Пререквизиты – «Химия», «Физика», «География», «Биология» в рамках школьной программы.

Содержание дисциплины: закономерности потока энергии через живые системы и круговорота веществ, функционирования экологических систем и биосферы в целом; основные принципы охраны природы и рационального природопользования; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях, основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; характеристики очагов поражения; способы защиты населения, основы организации и проведения спасательных и неотложных работ при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения.

Постреквизиты курса– Безопасность труда при производстве строительных материалов.

Pre 1109 Предпринимательство – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – сформировать у студентов представление об основных видах предпринимательства, рисках в предпринимательской деятельности, планировании в предпринимательской деятельности, финансировании в предпринимательской деятельности, управлении персоналом в предпринимательской деятельности, уметь делать анализ и оценку эффективности предпринимательской деятельности

Пререквизиты: Основы экономики и права.

Содержание дисциплины: Различает понятия бизнес-проект и стартап. Объясняет права и обязанности предпринимателя. Применяет методы управления риском. Выявляет взаимосвязь между субъектами предпринимательской деятельности. Составляет план движения денежных средств. Оценивает эффективность предпринимательской деятельности.

Постреквизиты: Экономика и организация производства.

(FM) ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

Mat (2) 1202 МАТЕМАТИКА 2 – 4 кредита ECTS

Цели изучения дисциплины – изучение основных понятий высшей математики и их приложение в различных областях; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной математики, приемами и методами решения конкретных задач; умение использовать изученные математические методы при моделировании и решении задач прикладного характера; развитие математической интуиции; воспитание математической культуры; формирование научного мировоззрения и логического мышления.

Пререквизиты –Для изучения дисциплины «Математика 2» студентам необходимы знания курса дисциплины «Математика 1», «Физика» в объеме программы вуза.

Содержание дисциплины: Функции многих переменных. Определение функции многих переменных. Область определения функции многих переменных. Частное и полное приращение функции. Предел, непрерывность и дифференцируемость функции многих переменных. Частные производные, полный дифференциал функции многих переменных. Экстремум функций многих переменных. Кратные интегралы. Двойные интегралы, их вычисление. Тройные интегралы, их вычисление. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Основные понятия. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения. Уравнение Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго и n-го порядков с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Структура общего решения. Ряды. Числовые ряды. Сходимость, сумма ряда. Необходимый признак сходимости ряда. Теоремы сравнения для положительных рядов. Признак Даламбера. Радикальный и интегральный признаки Коши. Знакопеременные ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости. Функциональные ряды. Степенные ряды. Интервал сходимости, Радиус сходимости.

Постреквизиты курса – «Процессы и аппараты технологии строительных материалов», «Сопrotивление материалов», «Строительные изделия и конструкции», «Архитектура промышленных зданий».

(Есо)ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

IP 2208 Инновационное предпринимательство – 3 кредита

Целью изучения дисциплины – формирование у студентов системы знаний в сфере экономики инноваций как на макроуровне, так и на микроуровне.

Пререквизиты курса – Политология, Социология, Основы экономики и права

Содержание дисциплины. Основные механизмы инновационной экономики: понятие и виды инноваций; Инновационная система, её структура и функции. Субъекты инновационной деятельности. Формы взаимодействия субъектов инновационной деятельности и применение этих форм при реализации сценариев продвижения инноваций. Комплексная характеристика инновационного предпринимательства: содержание, признаки, формы инновационного предпринимательства и субъекты инновационного предпринимательства. Интеллектуальная собственность как основа инноваций.

Постреквизиты курса – Экономика и организация производства.

TP 2208 Технологическое предпринимательство – 3 кредита ECTS

Цели изучения дисциплины – формирование у студентов необходимых навыков и компетенций для успешной работы в области предпринимательства в производственной сфере, осуществления инновационной деятельности в условиях рынка.

Пререквизиты – Математика, Основы экономики и права.

Содержание дисциплины: освоение студентами теоретических основ инновационного предпринимательства, таких как: теоретические, методологические и эмпирические знания в области инноватики, знания процессов и закономерностей формирования национальной инновационной системы, структуры и механизмов функционирования инновационного рынка, а также представление о стратегической роли инноваций на микроуровне; приобретение студентами практических навыков в области управления инновационной деятельностью на уровне фирмы, планирования и организации процессов НИОКР, принятия и обоснования решений о методах коммерциализации научно-технических инноваций в условиях неопределенности и риска; освоение студентами инструментария оценки затрат и результатов инновационного предпринимательства, навыков обосновать выбор источников и инструментов финансирования инновационной деятельности, организации и управления предприятиями, специализирующимися на инновационной деятельности.

Постреквизиты курса – Командообразование, Лидерство, дипломное проектирование.

(Obs)ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

SM 2210 Соппротивление материалов – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – уметь определять усилия в статически неопределимых фермах. Владение методами расчёта прямолинейных стержней на устойчивость.

Пререквизиты–Математика 1, 2, Физика 1, 2.

Содержание дисциплины: Главные оси и главные моменты инерции. Главные центральные осевые моменты инерции для прямоугольного и круглого поперечных сечений. Основные гипотезы сопротивления материалов. Реальная конструкция и её расчётная модель. Внешние силы и их классификация. Внутренние силы и внутренние силовые факторы. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное и касательное. Перемещения и деформации. Растяжение и сжатие в статически определимых система. Одноосное (центральное) растяжение и сжатие. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Напряжения в поперечных и наклонных сечениях стержня, экстремальные нормальные напряжения и максимальные касательные напряжения. Закон Гука при растяжении и сжатии, коэффициент Пуассона, модуль Юнга. Изгиб. Типы опор, определение опорных реакций. Поперечные силы и изгибающие моменты. Дифференциальные зависимости между M, Q . Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Чистый изгиб. Нормальные напряжения. Касательные напряжения, формула Журавского. Устойчивость. Устойчивость продольной формы сжатых стержней в упругой стадии. Формула Эйлера, границы её применимости. Формула Ясинского при напряжениях, превышающих предел пропорциональности. Практический метод расчёта сжатых стержней на устойчивость.

Постреквизиты–Технология материалов для энергоэффективного строительства.

IKZh2210 Изделия и конструкции из железобетона –5кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – приобретение студентами практических навыков по использованию различных материалов производимых на заводах железобетонных конструкций в строительстве.

Пререквизиты курса–Физика 1,2, Математика 1,2.

Содержание дисциплины: Исторические сведения о применении строительных конструкций. Классификация строительных конструкций и изделий. Общие сведения о зданиях

Основные сведения о железобетоне. Бетон, его характеристики. Классификация. Арматура, её характеристики. Классификация железобетонных конструкции сжатые продольной осевой силой. Нагрузки и воздействия на конструкции. Основные принципы расчета строительных конструкций. Предельное состояние конструкции. Расчетные коэффициенты. Нормативные и расчетные нагрузки. Центально-растянутые железобетонные конструкции. Конструктивные особенности. Расчет центально-растянутых железобетонных конструкций. Изгибаемые железобетонные элементы. Конструктивные особенности Предварительно напряженные железобетонные конструкции. Современная и перспективная номенклатура сборных железобетонных конструкций. Несущие конструкции из предварительно напряженного железобетона (фермы, балки, рамы...). Деревянные конструкции. Номенклатура клеёных деревянных конструкций. Нагрузки и воздействия на несущие конструкции покрытий. Материалы и конструктивные решения.

Постреквизиты курса – Архитектура промышленных зданий, Проектирование предприятий по производству строительных материалов.

MSBPSM 2212 Минерально-сырьевая база производства строительных материалов– 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – приобретение знаний основных характеристик природного и техногенного сырья для производства строительных материалов.

Пререквизиты – «Химия», «Строительные материалы».

Содержание дисциплины: общая характеристика сырьевой базы производства строительных материалов; основные источники, состояние и перспективы расширения сырьевой базы; влияние сырья на характер технологического процесса и качество продукции; комплексная оценка сырья для получения строительных материалов: схемы оценки; характеристика критериев; основы кристаллографии, минералогии, петрографии; кристаллическая решетка минералов: понятие; влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов, свойства, дефекты; минералы: понятие, классификация, свойства, изоморфизм, полиморфизм; горные породы: понятие, принципы классификации, генетическая классификация, минеральный состав; отходы добычи и обогащения руд: разновидности; особенности образования; химический, минеральный, зерновой состав; назначение в ПСМ; отходы промышленности; отходы производства и применения строительных материалов: разновидности; особенности образования; химический, минеральный, вещественный состав; назначение в ПСМ.

Постреквизиты – Вяжущие вещества, Материалы для строительных композитов.

Geo 2212 Геотехника – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины: овладение основами теоретических и практических знаний в области инженерной геологии применительно к инженерно-строительному делу, основами механики грунтов – теорией дисперсных (раздробленных) грунтовых сред, фундаментостроения и подземного строительства.

Пререквизиты: Химия, Строительные материалы

Содержание дисциплины: Основы геологии. Минералы и горные породы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы. Основы гидрогеологии. Динамика подземных вод. Инженерно-геологические изыскания.

Постреквизиты: Материалы для строительных композиций, Технология бетона.

(МК) МОДУЛЬ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОМПОЗИТОВ**VV 3217 Вяжущие вещества – 5 кредитов ECTS**

Цели изучения дисциплины – подготовка специалистов, глубоко знающих технологию и свойства основных видов минеральных и органических вяжущих веществ, представляющих роль вяжущих веществ в производстве строительных композиций и умеющих разрабатывать и оценивать строительно-технические характеристики вяжущих веществ.

Пререквизиты - Строительные материалы, Процессы и аппараты технологии строительных материалов, Минерально-сырьевая база производства строительных материалов.

Содержание дисциплины: вяжущие вещества, назначение, классификация; воздушные вяжущие вещества – гипсовые, известь строительная воздушная, сырьё, технология, свойства и применение; магнезиальные вяжущие вещества; известь гидравлическая, романцемент: свойства, сырьё, технология, состав, твердение, применение; порландцемент : сырьё, способы технологии, оборудование, гидратация и твердение, физические, технологические и механические свойства, разновидности, применение; активные минеральные добавки; пуццолановые вяжущие; шлакопорландцемент; глинозёмистый цемент; расширяющиеся и напрягающие цементы; органические вяжущие: битумные и дёгтевые.

Постреквизиты – Технология бетонных и железобетонных изделий, Технология стеновых и отделочных материалов, Технологические аспекты долговечности бетона.

MSK3216 Материалы для строительных композитов – 5кредитов ECTS

Цель изучения дисциплины: использовать теоретические и практические сведения о каждом компоненте бетона, его специфики качественных характеристик, особенности и свойства материалов.

Пререквизиты курса: Строительные материалы, Минерально-сырьевая база производства строительных материалов, Архитектура промышленных зданий.

Содержание дисциплины: Свойства заполнителей. Влияние заполнителей на свойства. Щебень, песок, природные пористые заполнители. Керамзит и его

разновидности. Аглопорит. Шунгизит. Шлаковая пемза. Армирование композиционных материалов; виды арматурных материалов; стержневая арматура; арматурный прокат; канатная арматура; анкеровка арматуры; основы технологии арматурных изделий; конструктивные требования к армированию; армирование фундаментов; особенности армирования стен, плит перекрытий, балок; стеклопластиковая арматура; основы технологии производства стеклопластиковой арматуры; композитная арматура; конструкции с композитной арматурой; геосинтетические материалы

Постреквизиты курса: Технология бетона, Технология бетонных и железобетонных изделий.

(Tsyf) ЦИФРОВОЙ МОДУЛЬ

KPTSCh3215 Компьютерные программы в строительном и техническом черчении – 5кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины - целью изучения дисциплины является базовая инженерная подготовка в качестве пользователей графических пакетов прикладных программ.

Пререквизиты курса – для изучения курса «Компьютерные программы в техническом и строительном черчении» студентам необходимы знания по начертательной геометрии и инженерной графике в соответствующем программе курса объеме. Умение работать на компьютере, знание основ информатики.

Содержание дисциплины: Графические САПР Знакомство с AutoCAD. Новые возможности AutoCAD – 2008 / 2009. Улучшенный доступ. Расширенная область применения. Упрощенный вывод. Создание элементарных объектов. Использование команд LINE, ARC, CIRCLE, POLIGON. Отрисовка геометрических фигур. Базовое редактирование объектов. Создание объектов с помощью команд редактирования. Построение фасок, скруглений, сопряжений с помощью команд редактирования AutoCAD. Создание блоков и атрибутов. Редактирование блоков. Создание библиотеки блоков Создание блоков и атрибутов. Создание библиотеки блоков Оформление конструкторских документов Текстовое оформление. Однострочный и многострочный текст. Редактирование текста Оформление конструкторских документов Однострочный и многострочный текст. Редактирование текста Простановка размеров. Прорисовка образцов штриховок. Нанесение размеров на рисунке. Создание штриховок с помощью команды HATCH. Редактирование штриховок. Градиентная заливка объектов. Трехмерное пространство AutoCAD Твердотельное моделирование. Создание примитивов (ящик, тор, сфера, цилиндр, конус, клин).

Постреквизиты курса - Изучение курса «Компьютерные программы в техническом и строительном черчении» позволит студентам освоить курсы технических дисциплин, овладеть основами инженерной подготовки, быть востребованными на рынке труда. Знания, полученные на основе данного курса, помогут студентам при изучении дисциплин: «Архитектура промышленных зданий», «Проектирование предприятий по производству строительных материалов», «Технология бетонных и железобетонных изделий».

TSKG 3215 Техническая и строительная компьютерная графика – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – выработка знаний и навыков, необходимых студенту для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, конструкторской и технической документации производства.

Пререквизиты курса – «Информатика» в рамках школьной программы, Компьютерная графика и 3D визуализация.

Содержание дисциплины: Работа с командами EXTRUDE и REVOLVE. Редактирование тел. Создание строительных чертежей конструкций в AutoCAD, двумерное и 3-мерное построение. Создание двумерных строительных чертежей (фасадов, планов, разрезов). Вывод на плоттер. Настройка плоттера. Определение стилей черчения. Настройка параметров страниц. Знакомство с основными элементами интерфейса КОМПАС Панели системы. Использование вспомогательных построений. Редактирование объектов. Выполнение штриховки. Простановка размеров. Графические работы трехмерного моделирования Работа с документами. Выполнение строительных чертежей. Общие принципы моделирования Работа с документами. Выполнение строительных чертежей. Общие принципы моделирования Создание двумерных строительных чертежей (фасадов, планов, разрезов) в КОМПАС.

Постреквизиты курса – Архитектура зданий и сооружений, Проектирование предприятий по производству строительных материалов.

(ArhS)АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

APZ 3218 Архитектура промышленных зданий – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины– в условиях инженерно-технического прогресса, при котором большая часть объектов массового строительства осуществляется в полносборных конструкциях, изучение архитектуры для инженеров-технологов приобрело особую актуальность. При полносборном строительстве на предприятиях стройиндустрии по выпуску конструкций и изделий обеспечиваются архитектурно-эстетические качества сборных (сборно-монолитных) объектов строительства и проектный уровень строительных параметров конструкций по прочности, долговечности, тепло- и звукоизоляции.

Пререквизиты курса – Соппротивление материалов, Прикладной софт, Компьютерные программы в техническом и строительном черчении.

Содержание дисциплины– исторические сведения о применении строительных конструкций. Классификация строительных конструкций и изделий. Общие сведения о зданиях. Основные сведения о железобетоне. Бетон, его характеристики. Классификация. Арматура, её характеристики. Классификация Основные принципы расчета строительных конструкций. Предельное состояние конструкции. Расчетные коэффициенты. Нормативные и расчетные нагрузки. Железобетонные конструкции сжатые продольной осевой силой. Нагрузки и воздействия на конструкции. Центально-растянутые железобетонные конструкции. Конструктивные особенности. Расчет центально-растянутых железобетонных конструкций. Изгибаемые железобетонные элементы. Конструктивные особенности. Предварительно напряженные железобетонные конструкции.

Современная и перспективная номенклатура сборных железобетонных конструкций. Несущие конструкции из предварительно напряженного железобетона (фермы, балки, рамы...). Конструкции гражданских и промышленных зданий. Каркас одноэтажных промышленных зданий. Стандартизация, унификация, типизация строительных конструкций.

Постреквизиты курса – «Технология бетона», «Технология бетонных и железобетонных изделий», «Проектирование предприятий по производству строительных материалов». Знания, полученные на основе данного курса, помогут студентам в курсовых проектах и работах при выполнении графической части технических дисциплин.

AZS 3218 – Архитектура зданий и сооружений – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – формирование знаний, умений и навыков по объемно-планировочным и конструктивным решениям знаний гражданского и промышленного назначения; архитектурно-эстетическим основам проектирования гражданских и промышленных зданий и сооружений; возведению и реконструкции здания и сооружения различного назначения и сложности.

Пререквизиты курса – Соппротивление материалов, Объектоориентированное программирование, Компьютерные программы в техническом и строительном черчении.

Содержание дисциплины: Основы проектирования зданий общественного назначения. Физико-технические основы проектирования зданий общественного назначения. Конструктивные решения зданий общественного назначения. Типологические основы проектирования зданий общественного назначения. Основы проектирования зданий промышленного назначения. Вспомогательные здания и сооружения промышленных предприятий. Конструктивные решения промышленных зданий. Физико-технические основы проектирования зданий промышленного назначения.

Постреквизиты курса – Проектирование предприятий по производству строительных материалов, Интерактивные компьютерные системы в производстве строительных материалов.

(ТО) МОДУЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

МО 3219 – Механическое оборудование производства строительных материалов – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – изучение конструкций, характеристик, работы и принципов расчета и выбора основных конструктивно – технологических параметров подъемно-транспортных машин и оборудования, применяемых в производстве строительных изделий и конструкций.

Пререквизиты – Соппротивление материалов, Процессы и аппараты технологии строительных материалов.

Содержание дисциплины: приводы машин, машины и оборудования технологического транспорта, дробильно-помольное и сортировочное оборудование, машины и оборудования для дозирования, приготовления и укладки бетонных смесей, машины и оборудования для изготовления арматурных изделий,

оборудования для уплотнения бетонных смесей, оборудования для производства силикатных изделий, керамических изделий, оборудования для производства асбесто – цементных изделий, оборудования для производства теплоизоляционных, акустических материалов. Техника безопасности.

Постреквизиты – Технологические комплексы производства строительных материалов, Проектирование предприятий по производству строительных материалов.

TKPSM 3219 Технологические комплексы производства строительных материалов– 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины– ознакомление с комплексом оборудования технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций с изучением машин и оборудования, принципов расчета и выбора основных конструктивно – технологических параметров приводов и рабочих органов с учетом особенностей технологии производства строительных материалов.

Пререквизиты–Строительные материалы, Процессы и аппараты технологии строительных материалов.

Содержание дисциплины: технологические линии и оборудование для изготовления арматурных изделий; оборудование для формования и уплотнения бетонных смесей; оборудование агрегатно-поточной линии производства железобетонных изделий; оборудование конвейерных линий производства железобетонных изделий; оборудование стандового производства железобетонных изделий; оборудование технологических линий производства железобетонных труб, опор ЛЭП, колец, шпал; оборудование для производства изделий из ячеистых бетонов; оборудование для производства силикатных изделий; оборудование для производства асбестоцементных изделий; оборудование для производства изделий грубой керамики; техника безопасности на технологических линиях.

Постреквизиты– дипломное проектирование.

TOPSM 3302 Теплотехническое оборудование производства строительных материалов – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – изучение теоретических основ теплотехники, тепловых и массообменных процессов, протекающих при технологической обработке строительных материалов и изделий, а также изучение конструкции и принципа работы основных типов тепловых установок.

Пререквизиты–Физика 1, 2, Процессы и аппараты технологии строительных материалов, Механическое оборудование предприятий производства строительных материалов.

Содержание дисциплины: теоретические основы теплотехники, топливо и процесс горения, сушка строительных материалов и изделий, обжиг строительных материалов и изделий, тепловая обработка бетонных и железобетонных изделий, автоматизация тепловых установок предприятий строительной индустрии, охрана труда и техника безопасности.

Постреквизиты – выполнение дипломного проекта.

TU PSM 3302 Тепловые установки производства строительных материалов
–5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – знание основных видов тепловой обработки строительных материалов и изделий; знание конструкции и принципов функционирования установок, используемых в производстве строительных материалов и изделий.

Пререквизиты–Физика, Процессы и аппараты технологии строительных материалов.

Содержание дисциплины: Сушильные установки: классификация, принципы конструирования. Сушильные установки: характеристика основных типов. Теоретические основы обжига. Установки для обжига. Печи для обжига кусковых материалов. Печи для обжига отформованных изделий. Тепловлажностная обработка изделий. Установки для тепловлажностной обработки. Установки для тепловлажностной обработки периодического действия. Установки для тепловлажностной обработки непрерывного действия.

Постреквизиты – Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов, Проектирование предприятий по производству строительных материалов.

(Upr)УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

Lid 3220 Лидерство – 5кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины –«Лидерство» заключается в усвоении студентами сущности и методов научного подхода к теоретическому и практическому решению проблемы лидерства в организациях, приобретении знаний, развитии умений и навыков делового коммуникативного общения и как итог формирование необходимых компетенций для осуществления управленческой деятельности.

Пререквизиты –базируется на знаниях ранее изученных дисциплинах «Технологическое предпринимательство», «Инновационное предпринимательство».

Содержание дисциплины: Функции лидера в современном обществе. Лидерство и руководство. Подходы к изучению лидерства: теория великих людей, поведенческий, ситуационный. Стили лидерства и руководства. Лидерство и власть. Баланс власти.

Постреквизиты курса – Экономика и организация производства, Экономика отрасли.

Ком 3220 Командообразование – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – усвоение студентами теоретических основ и практических навыков управления проектными группами, командами и коллективами. Знания теории и методов управления командами необходимы для успешного выполнения инновационных проектов, эффективного управления коллективами малых предприятий, отделами крупных компаний.

Пререквизиты – «Технологическое предпринимательство», «Инновационное предпринимательство».

Содержание дисциплины: Командообразование. Основные аспекты понятия «эффективная команда». Фазы развития команды и действия лидера на каждом этапе. Формирование эффективных команд. Особенности взаимодействия людей в группе. Управление деятельностью команды. Формирование конфликтологической компетентности.

Постреквизиты курса – Экономика и организация производства, Управление изменениями и качеством.

DM 3222 Дизайн - мышление – 5 кредитов ECTS

Цель изучения дисциплины – формирование способности обосновывать и принимать решения в нестандартных ситуациях с использованием методов дизайн – мышления.

Пререквизиты– Философия; Культурология. Психология.

Содержание дисциплины: Цель и методология дизайн-мышления. Развитие аналитического мышления, мультидисциплинарного подхода, творческого характера и универсальности принципов при решении профессиональных задач. Мотивация интеллектуальной активности. Развитие креативности. Эффективность командного взаимодействия. Этапы дизайн-мышления: концепции проблемы, генерация идей, выбор лучшего решения, прототипирование, оценка результатов. Эффективные приемы систематизации, интерпретации и анализа полиязычных информационных источников. Интеграция целесообразности, возможности и эффективности для инновационных решений инженерных задач.

Постреквизиты– дипломирование.

UIK 3222 Управление изменениями и качеством – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – изучить теоретические концепции менеджмента, и современные инструменты проведения организационных изменений и особенности их внедрения в казахстанских компаниях.

Пререквизиты – Философия; Культурология. Психология.

Содержание дисциплины: Закономерности развития организации. Основополагающие идеи и принципы управления изменениями. Модели организационных изменений. Реструктуризация управления компанией. Инструменты проведения организационных изменений. Модели организационных изменений.

Постреквизиты курса – Экономика и организация производства, дипломирование.

(Есо)МОДУЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

EO 3221 Экономика отрасли – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины –обеспечить неразрывное единство технической и экономической подготовки студентов с тем, чтобы экономический подход к решению технических задач был неотъемлемым качеством бакалавра по специальности «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Пререквизиты –Основы экономики и права, Инновационное предпринимательство.

Содержание дисциплины. Основные и текущие активы предприятия, трудовые ресурсы предприятия, себестоимость производства, ценообразование и тарифы в энергетической отрасли, экономика организации эксплуатации и ремонта энергооборудования, основы экономики энергоснабжения предприятий, особенности формирования затрат на производство промышленной продукции, экономика планирования работы энергохозяйства промпредприятий, методы планирования выпуска продукции предприятия, методы планирования энергопотреблением на предприятиях, планирование трудовых, материальных и финансовых затрат на предприятии в энергохозяйстве, экономика управленческих решений энергохозяйства промпредприятий, налоговая система Казахстана и энергопредприятий, проектный анализ, технико-экономические расчеты.

Постреквизиты курса – Экономическая часть дипломного проекта.

ЕОР 3221 Экономика и организация производства – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – сформировать у студентов знания о предприятиях легкой промышленности, знать основы научной организации труда, основы технического нормирования труда, основы поточной организации труда, организация оплаты труда, организация и планирование вспомогательного производства, основы планирования деятельности предприятия и реализации продукции.

Пререквизиты: Основы экономики и права, Технологическое предпринимательство.

Содержание дисциплины: Пути, формы и методы организации и планирования предприятий легкой промышленности. Основные задачи, стоящие перед ними, и закономерности их развития. Предприятия легкой промышленности. Основы научной организации труда. Описывает методы расчета затрат на производство продукции. Описывает методологию расчета инвестиционных программ. Описывает методы решения задач оптимизации. Оценивает эффективный численный метод для решения конкретных задач. Оценивает точность и надежность полученных результатов решения.

Постреквизиты: написание экономической части дипломной работы.

(TSM) МОДУЛЬ ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

TSO 3304 Технология стеновых и отделочных материалов – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – подготовка высококвалифицированных специалистов, знающих технологию изготовления и свойства современных керамических строительных материалов и изделий, отвечающих требованиям капитального строительства.

Пререквизиты– Строительные материалы, Минерально-сырьевая база в производстве строительных материалов, Материалы для строительных композиций.

Содержание дисциплины: сырьё для производства строительной керамики; основы глиноведения; технология переработки и формования керамических масс; теория сушки, обжига керамических изделий; фазовые и химические превращения в глинах при обжиге; выбор режима термической обработки; технология

полусухого прессования кирпича; использование отходов производства; кирпич и камни специального назначения; кровельные материалы; изделия облицовочные, санитарно-строительные и химические; методы технического контроля на предприятиях керамических материалов. Отделочные материалы на основе древесины. Классификация отделочных материалов. Виды применяемого сырья. Технология древесноволокнистых плит. Гидроизоляционные, кровельные, герметизирующие материалы. Битумы природные и нефтяные. Пленочные гидроизоляционные и герметизирующие материалы. Полиэтиленовые, поливинилхлоридные, полиамидные материалы.

Постреквизиты – Технология материалов для энергоэффективного строительства, дипломное проектирование.

TSK 3304 Технология строительной керамики – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – подготовка высококвалифицированных специалистов, знающих технологию изготовления и свойства современных стеновых керамических строительных материалов и изделий, отвечающих современным требованиям капитального строительства.

Пререквизиты – Строительные материалы, Процессы и аппараты технологии строительных материалов.

Содержание дисциплины: Свойства глинистых материалов; основы глиноведения; технология переработки и формования керамических масс; теория сушки, обжига керамических изделий; фазовые и химические превращения в глинах при обжиге; выбор режима термической обработки; технология полусухого прессования кирпича; использование отходов производства; кирпич и камни специального назначения; кровельные материалы; изделия облицовочные, санитарно-строительные и химические; методы технического контроля на предприятиях керамических материалов.

Постреквизиты – Технологические комплексы производства строительных материалов, Инновации и ресурсосбережение в технологии строительных материалов.

TMES 4306 Технология материалов для энергоэффективного строительства – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – Изучить основы архитектурного проектирования энергосберегающего здания; работы с информационной и нормативной базой архитектурного проектирования энергосберегающего здания.

Пререквизиты – Строительные материалы, Вяжущие вещества, Минерально-сырьевая база производства строительных материалов.

Содержание дисциплины: Тепловые источники и энергосбережение в источниках тепловой энергии. Тепловая защита зданий. Общие сведения о СНиП «Тепловая защита зданий». Система обеспечения микроклимата в гражданских зданиях. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Мероприятия по энергосбережению при обслуживании гражданских зданий. Электропотребление в системах освещения: лампы накаливания, люминесцентные лампы, светодиоды. Энергосберегающие мероприятия в системах водоснабжения и канализации. Выбор конструктивных, объемно-планировочных и архитектурных

решений: стены, покрытия, чердаки, мансарды, окна и фонари. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций: нестенопрозрачных ограждающих конструкций, конструкций тёплых чердаков; конструкций техподполий, стенопрозрачных ограждающих конструкций, остеклённых лоджий и балконов. Конструктивные решения энергосберегающих мероприятий в ограждающих конструкциях зданий. Утепление ограждающих конструкций зданий. Утепление стен подвалов и фундаментов. Конструктивные системы стен. Материалы для стен. Системы утепления наружных стен: навесные вентилируемые фасады, многослойные теплоизоляционные системы, многослойные теплоизоляционные штукатурные системы. Теплоизоляционные материалы для стен. Способы утепления ограждающих конструкций. Утепление с применением вспененного утеплителя. Наружная тепловая изоляция стен. Конструкции окон. Сравнительный анализ типов окон. Стекло и стеклопакеты. Кровля. Типы крыш и элементы кровель. Материалы кровельных покрытий. Развитие энергоресурсосбережения при эксплуатации кровель зданий. Экономическое обоснование энергосберегающих мероприятий.

Постреквизиты курса – Дипломное проектирование.

SB 4306 Современные бетоны – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины — приобретение знаний технологии получения и свойств одного из перспективных видов композиционных материалов; развитие навыков и умений по разработке составов и способов приготовления ячеистых бетонных смесей, выбору режимов формования и твердения изделий из бетонов с пористой структурой.

Пререквизиты – Технология бетона, Материалы для строительных композитов, вяжущие вещества.

Содержание дисциплины: история развития технологии ячеистых бетонов; проблемы и перспективы технологии ячеистых бетонов; признаки классификации ячеистых бетонов; сравнительный анализ технических характеристик основных разновидностей ячеистых бетонов; номенклатура изделий из ячеистых бетонов; физико-химические основы процессов газообразования и пенообразования; факторы влияния на процессы образования и удерживания газов в структуре формовочной массы; пена: структура, основные свойства, факторы влияния на образование и устойчивость, синерезис; характеристика и методы исследования поризованной структуры бетонов; характеристика исходных материалов для газобетона; способы подготовки сырьевых компонентов; приготовление газобетонной смеси; формование газобетонных изделий; особенности и основное оборудование резательной технологии; вспучивание: сущность процесса, продолжительность, факторы влияния; горбушка: образование, способы устранения; пластическая прочность массы; принципы назначения режима, оборудования для тепловой обработки газобетонных изделий; влияние режима тепловой обработки на свойства газобетона; характеристика исходных материалов для пенобетона; характеристика компонентов бетонной смеси; пенообразователи: классификация, основные свойства; характеристики пеномасс; способы приготовления пенобетонных смесей; формование изделий из пенобетона; работа резательного комплекса; особенности назначения режима тепловой

обработки пенобетона; особенности изготовления армированных изделий из ячеистого бетона; отделка поверхностей изделий из ячеистого бетон; использование техногенного сырья в производстве ячеистых бетонов; наноструктурные материалы; автофреттаж.

Постреквизиты курса – ВМ - проектирование сборных железобетонных объектов, Безопасность труда при производстве строительных материалов, дипломное проектирование.

ВTPSM 4225 Безопасность труда при производстве строительных материалов – 3 кредита ECTS

Цели изучения дисциплины – является действующая на основании соответствующих законодательных и иных нормативных актов система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе жизнедеятельности.

Пререквизиты курса – Физика, Математика, Химия, Информатика, Вяжущие вещества, Стандартизация и метрология, Процессы и аппараты, Строительные материалы, Строительные изделия и конструкции, Заполнители бетона, Теплоизоляционные и акустические материалы.

Содержание дисциплины: Общие вопросы охраны труда, правовые и организационные вопросы охраны труда; производственная санитария и гигиена труда; производственное освещение; техника безопасности; основные законодательные акты и нормативы по охране труда, методы оценки условий труда и анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний, сведения о пожаре и авариях, об опасных и вредных производственных факторах, методы и средства борьбы с ними на объектах; оптимизация условий труда, анализ причин и прогноз производственного травматизма и профессиональных заболеваний, чрезвычайных ситуаций; определять основные параметры пожарной опасности веществ и конструкций, радиационной и химической защиты, опасных и вредных производственных факторов путём расчётов или современных методов измерений, разрабатывать и организовывать защитные мероприятия от этих факторов; организация труда и техники безопасности на предприятии.

Постреквизиты курса – Технология бетонных и железобетонных изделий, Проектирование предприятий по производству строительных материалов, Отделочные и гидроизоляционные материалы, Технологические комплексы ПСМ.

(ТВ) МОДУЛЬ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ БЕТОНА

ТВZhI 4304 Технология бетонных и железобетонных изделий – 5 кредитов, экзамен, курсовой проект

Цель преподавания дисциплины – подготовка специалиста, глубоко знающего технологию изготовления и свойства железобетонных изделий и конструкций различного функционального назначения, отвечающих современным требованиям капитального строительства.

Пререквизиты курса– Вяжущие вещества, Технология бетона, Процессы и аппараты технологии строительных материалов, Механическое оборудование предприятий производства строительных материалов.

Постреквизиты курса– Проектирование предприятий по производству строительных материалов, Технология материалов для энергоэффективного строительства, Технологические комплексы производства строительных материалов, Технологические аспекты долговечности бетона.

TADB 4310 Технологические аспекты долговечности бетона – 5 кредитов ECTS, экзамен

Цели изучения дисциплины – приобретение знаний технологических аспектов повышения долговечности строительных материалов; принципов выбора технологических параметров производства изделий повышенной долговечности.

Пререквизиты – Строительные материалы, Вяжущие вещества, Технология бетона, Технология бетонных и железобетонных изделий.

Содержание дисциплины: основные критерии, экологические и экономические аспекты долговечности строительных материалов; основные представления о механизме морозного разрушения бетона; сущность основных теорий и гипотез; методы оценки и основные показатели морозостойкости; структурные характеристики и морозостойкость тяжелого бетона; структурные характеристики и морозостойкость легкого бетона; влияние структуры цементного камня на морозостойкость бетона; особенности поровой структуры бетонов высокой морозостойкости; влияние свойств сырьевых материалов и технологических параметров производства на морозостойкость бетона; эффективные пути повышения морозостойкости бетонов; основные виды агрессивных внешних воздействий и классификация коррозионных процессов; коррозия цементного камня: классификация, причины; характеристика отдельных видов коррозии; влияние фазового и вещественного составов цемента на стойкость к агрессивным средам; способы защиты от коррозии.взаимосвязь проницаемости бетонов различных структур и их коррозионной стойкости; коррозия заполнителя бетонов: классификация, причины, признаки, процессы, методы предотвращения; влияние минерального состава на химическую стойкость заполнителя; основные формы развития коррозии арматуры в бетоне; защитное действие бетона по отношению к арматуре; возможность повышения стойкости ЖБИ путем конструирования; основные способы защиты железобетонных конструкций; материалы, применяемые для защиты изделий от коррозии; повышение коррозионной стойкости за счет оптимизации вещественного состава бетона и условий изготовления железобетонных изделий; водонепроницаемость бетона: понятие; зависимость от структуры; методы определения; факторы влияния; способы повышения; трещины в бетоне: классификация, условия образования; технологические факторы, предопределяющие трещинообразование в бетоне; основные причины и признаки образования высолов; классификация высолов; состав высолов; влияние состава сырьевых материалов и структуры изделий на образование высолов; способы предотвращения и удаления высолов; особенности состава, структурообразования и технические характеристики модифицированных бетонов; виды модификаторов; влияние химических добавок на процессы

формирования и долговечность структуры модифицированного бетона; технологические основы оптимизации структуры бетона.

Постреквизиты – Дипломное проектирование.

(РР) МОДУЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

PPPSM 4308 Проектирование предприятий производства строительных материалов – 5 кредитов ECTS, экзамен, курсовой проект

Целью изучения дисциплины – подготовка специалистов к самостоятельному решению инженерных задач по проектированию предприятий строительных материалов, реконструкции и технического перевооружения на базе прогрессивных разработок, выполненных проектно-конструкторскими и коллективами производственных предприятий. Внедрение в проекты новых видов технологии с учетом максимальной экономии и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов, снижение трудоемкости.

Пререквизиты курса – Технология бетонных и железобетонных изделий, Технологические комплексы производства строительных материалов.

Содержание дисциплины: Предпроектные работы. Обоснование целесообразности строительства новых предприятий по выпуску строительных материалов. Разработка проектно – сметной документации. Главный инженер проекта. Его права и обязанности. Виды и мощность предприятий сборного железобетона. Режим работы предприятия. Расчет и проектирование плана на отметке 0.00. Расчет и проектирование агрегатно – поточного способа. Расчет и проектирование конвейерного способа и их разновидностей. Расчет и проектирование стендового производства и их разновидностей. Расчет и проектирование кассетного способа. Кассетно-конвейерный способ производства. Расчет и проектирование технологических зон. Расчет и проектирование бетоносмесительного цеха. Расчет и проектирование арматурной стали и арматурного цеха. Расчет и проектирование склада готовой продукции. Проектирование генерального плана.

Постреквизиты курса – Дипломное проектирование.

VIMPSZhO 4309 BIM-ПРОЕКТИРОВАНИЕ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОБЪЕКТОВ –5 кредитов ECTS

Целью изучения дисциплины получение навыков разработки опалубочных и арматурных чертежей монолитных железобетонных конструкций, а также базовая инженерная подготовка в качестве пользователей графических пакетов прикладных программ BIM моделирования на базе графических систем семейства AutoCad.

Пререквизиты курса – Для изучения «BIM проектирование сборных железобетонных объектов» студентам необходимы знания по дисциплинам «Компьютерная графика и 3D визуализация», «Компьютерные программы в техническом и строительном черчении» в объеме, соответствующем программе курса. Умение работать на компьютере, знание основ информатики.

Содержание дисциплины: Проектирование в компьютерных программах AutoCad Structural Detailing (ASD), Revit, Advance Concrete наиболее полно реализует возможности BIM технологий и лежит в основе выполнения курсовых

и дипломных проектов по специальности «Производство строительных материалов и конструкций». Сервисная оболочка изучаемых программ идентична среде современных версий AutoCad 2D/3D и в силу ее универсальности дает возможность быстро овладеть несколькими программами семейства Autodesk, используемыми большинством строительных компаний РК. Приобретенные навыки работы используются при разработке опалубочных и арматурных чертежей сборных железобетонных конструкций.

Постреквизиты курса – дипломное проектирование.

(ST) МОДУЛЬ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

IRTSM 4223 Инновации и ресурсосбережение в технологии строительных материалов – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – освоение принципов оптимизации технологических решений, максимальной экономии и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов, снижения трудоемкости в сфере производства и применения материалов.

Пререквизиты – Строительные материалы, Технология бетона, Материалы для строительных композиций, Технология стеновых и отделочные материалов.

Содержание дисциплины: классификация, показатели и принципы использования ресурсов; обобщение и систематизация общих сведений о принципах использования и сбережения ресурсов; цель, содержание, этапы и принципы развития технологии; критерии прогрессивности технологий строительных материалов; сведения об инновации – основе современной технологии; ресурсы технологии строительных материалов, направления ресурсосбережения на типичных этапах технологии строительных материалов; принципы выбора сырья; ресурсосбережение на основных стадиях технологии строительных материалов, принципы и методы ресурсосбережения на этапах жизненного цикла строительного материала. схемы комплексной оценки минерального техногенного сырья для рационального использования в производстве строительных материалов; экологические аспекты ресурсосбережения экономические аспекты ресурсосбережения; пути снижения энергетических и сырьевых ресурсов при производстве бетона и железобетона; инновационные технологические решения в технологии ячеистых бетонов.

Постреквизиты курса – Дипломное проектирование.

ATS 4223 Аддитивные технологии в строительстве – 5 кредитов ECTS

Цели изучения дисциплины – формирование основ инженерных компетенций в области: разработки, проектирования и изготовления изделий с использованием аддитивных технологий.

Пререквизиты – Архитектура промышленных зданий, Технология бетона, Теплотехническое оборудование технологии строительных материалов.

Содержание дисциплины: Основные понятия и история развития аддитивных технологий. Типы 3D принтеров. Правила безопасности. Основы SLS-технологий: особенности, преимущества и недостатки, материалы и оборудование. SLM – технология: особенности, преимущества и недостатки, оборудования и материалы.

FDM-технология: особенности, преимущества и недостатки. Печать на 3D принтерах.

Постреквизиты курса –Безопасность труда при производстве строительных материалов, дипломное проектирование.

IKSPSM 4224 Интерактивные компьютерные системы в производстве строительных материалов – 3 кредита ECTS

Цели изучения дисциплины –уметь реализовывать методы проектирования и модернизации производства, принципы назначения ассортимента, методы оценки и повышения качества продукции, выполняют технологические расчеты и проекты с использованием профессиональных программных пакетов.

Пререквизиты – Прикладной софт, Компьютерные программы в техническом и строительном черчении, Архитектура промышленных зданий, BIM - проектирование сборных железобетонных объектов

Содержание дисциплины: Курс охватывает рассмотрение принципов работы с редактором трехмерной графики 3dsMax, операций с объектами, использования модификаторов, общие сведения о текстурировании в трехмерной графике. Особое внимание уделяется владению аппаратно-программными комплексами, развитию профессиональных навыков в сфере 3D моделирования.

Постреквизиты курса – Дипломное проектирование.

ASUPSM 4224 Автоматизированные системы управления производством строительных материалов – 3 кредита ECTS

Цели изучения дисциплины –использовать принципы механизации и автоматизации процессов производства, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное, экологически и технически безопасное производство.

Пререквизиты – Архитектура промышленных зданий, Технология бетона, Теплотехническое оборудование технологии строительных материалов.

Содержание дисциплины:

Автоматизация производственных процессов. Основные понятия и определения. Основные понятия и определения механизации и автоматизации производства. Средства автоматизации производственных процессов в условиях крупносерийного и массового производства. Автоматизация загрузки оборудования. Задачи и проблемы автоматического ориентирования деталей. Методы и средства ориентирования изделий. Загрузочные устройства. Магазинные, бункерные и вибрационные загрузочные устройства. Кассеты. Механизмы поштучной выдачи. Автоматизация обработки изделий. Обеспечение качества изделий в условиях автоматизированного производства. Автоматизация дробления и уборки стружки. Автоматизация контроля и сортировки изделий. Защитно-блокировочные устройства технологического оборудования. Автоматический контроль деталей в процессе обработки. Контактные и бесконтактные способы измерения. Системы автоматического контроля изделий в процессе обработки. Контрольно-сортировочные автоматы и контрольно-измерительные машины.

Постреквизиты курса – Дипломное проектирование.