Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 05.05.2026 12:58:56
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины *"Б1.О.16 Основы проектирования"*

направления подготовки бакалавров *"15.03.02 Технологические машины и оборудование"*

профиль подготовки *"Машины и аппараты пищевых производств"*

программа подготовки *"Бакалавр"*

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целями изучения дисциплины является: освоение студентами современных методов проектирования и расчёта машин, автоматических поточных линий и автоматизированных комплексов, а также методов анализа и объективной оценки существующего и проектируемого оборудования.

Формирование у студентов профессиональных знаний по основам проектирования технологического оборудования, обучение научному подходу к технике проектирования, изучение методов автоматизированного проектирования, обучение эвристическим методам поиска решений.

Обучение научному подходу к технике проектирования, изучение проектных задач применительно к параметрическим исследованиям механизмов, изучение методов автоматизированного проектирования, учет многофакторных зависимостей

Задачи дисциплины:

- привить знания, умения и навыки создания современного конкурентоспособного технологического оборудования;

- прививание навыков объективной оценки существующего оборудования

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Раздел 1. Введение. Тема 1. Цели и задачи проектирования про-мышленных предприя-тий 1.1.1. Введение. Общие требования к проектам. Основные нормативные материалы и документы, регламентирующие про-ектные работы 1.1.2. Проектные организации в системе учреждений, виды и специализация проектных организаций в промышленности. Структура и функции отделов проектных институтов. Институт главных инженеров проекта, роль главного инженера проекта. 1.1.3. Заказчик, гене-ральный проектиров-щик, субподрядчик - их обязанности и взаимоот-ношения. Этапы и ста-дии проектирования. Принципы проектирова-ния промышленных предприятий.
Раздел 2. Предпроектные работы Тема 2.1. Исходные дан-ные для проектирования. Маркетинговые и па-тентно-информационные исследования в системе Internet, анализ требова-ний потребителя к гото-вой продукции, критический анализ действующих производств. 2.1.1. Научно-исследовательские изыс-кания. 2.1.2. Опытно-конструкторские работы. 2.1.3. Техническая доку-ментация на указанные работы.
Раздел 3. Технико-экономическая оценка Тема 3.1. Технико-экономическая оценка новых технических решений 3.1.1 Реконструкции предприятия или расширения строительства. 3.1.2. Состав и содержание разделов технико-экономической оценки. Раздел 4. Рабочий проект и его состав. Тема 4.1. Состав проектной и прилагаемой графической документации. ГОСТы по оформлению проектной документации. 4.1.1. Сроки исполнения и требования к проектной документации. Очередность проектирования объектов. 4.1.2. Разработка задания на проектирование, прилагаемые к нему документы. Тема 4.2. Сырьевая и энергетическая базы предприятий 4.2.1. Принципы выбора сырья и источников энергии. 4.2.2. Выбор географической точки строительства, разработка и обоснование оптимальных вариантов размещения промышленных объектов. 4.2.3. Факторы, влияющие на выбор площадки, нормативные

Раздел дисциплины
документы для выбора площадки.
Раздел 4. Рабочий про-ект и его состав. Тема 4.1. Состав проект-ной и прилагаемой графической документации. ГОСТы по оформлению проектной документа-ции. 4.1.1. Сроки исполнения и требования к проект-ной документации. Оче-редность проектирова-ния объектов. 4.1.2. Разработка задания на проектирование, при-лагаемые к нему доку-менты. Тема 4.2. Сырьевая и энергетическая базы предприятий 4.2.1. Принципы выбора сырья и источников энергии. 4.2.2. Выбор географической точки строительства, разработ-ка и обоснование оптимальных вариантов раз-мещения промышлен-ных объектов. 4.2.3. Факторы, влияю-щие на выбор площадки, нормативные документы для выбора площадки
Раздел 5. Обоснование качественных показате-лей готовой продукции с учетом рыночной конъектуры, современных научно-технических до-стижений и сырьевой базы Воспитательная работа Тема 5.1. Обоснование мощности производства
Раздел 6. Обоснование и выбор способа производства Тема 6.1. Технологиче-ские принципы разра-ботки новых и рекон-струкции существующих технологий. 6.1.1. Наилучшего ис-пользования движущей силы процессов, наилучшего использова-ния энергии. 6.1.2. наилучшего ис-пользования оборудова-ния, принцип разработки экологически безопас-ных технологий. 6.1.3. Принципы разра-ботки технологических схем. 6.1.4. Обоснование и вы-бор способа производ-ства
Раздел 7. Расчеты мате-риальных и тепловых балансов Тема 7.1. Случаи сов-местного решения мате-риального и теплового балансов 7.1.1. Энерготехнологии, их особенности. 7.1.2. Использование вторичных энергоресурсов.
Раздел 8. Аппаратурное оформление технологии Тема 8. Классификация пищевого оборудования. 8.1.1. Выбор основного и вспомогательного обо-рудования. 8.1.2. Зоны технологиче-ского и ремонтного об-служивания технологи-ческого оборудования 8.1.3. Принципы и тре-бования к компоновке технологического обо-рудования в производ-ственных помещениях и на открытых площадках
Раздел 9. Ситуационный и генеральный план предприятия Тема 9.1. Принципы проектирования гене-рального плана. 9.1. Роза ветров и зони-рование территории. 9.1.2 Принципы разме-щения основных и вспо-могательных цехов, энергохозяйства, транс-портных цехов, склад-ских помещений и дру-гих служб на территории предприятия. 9.1.3. Застройка терри-тории на генеральном плане. Вопросы охраны труда и экологии при составлении генерального плана.
Раздел 10. Проектирова-ние инженерно-технических сетей и транспортных коммуни-каций. Тема 10.1Принципы проектирования произ-водственных коммуни-каций и инженерно-технических сетей. Сов-мещенная прокладка инженерно-технических сетей. 10.1.1. Транспортные средства и коммуника-ции на предприятиях. 10.1.2 Проектирование единых транспортных потоков внешне- и внут-ризаводского транспор-та. Тема 10.2. Характери-стики железнодорожно-го, автомобильного, тру-бопроводного, конвей-ерного транспорта и пневмотранспорта. 10.2.1. Принципы про-ектирования транспорт-ных путей, их размеще-ние на генеральном плане предприятия
Раздел 11. Строительная часть проекта Тема 11.1. Основные ха-рактеристики строитель-ных материалов и требо-вания к ним. 11.1.1. Принципы проек-тирования и классифи-кация промышленных зданий. 11.1.2. Понятия о проле-те, шаге и сетке колонн. Привязка колонн и стен к разбивочным осям. 11.1. Объемно-планировочные и кон-структивные решения промышленных зданий. 11.1.4. Типовые разме-ры зданий павильонного типа. 11.1.5. Требования по проектированию отоп-ления и вентиляции. Технико-экономическая оценка промышленных зданий.
Раздел 12. Реализация проектов. Тема 12.1. Строитель-ство предприятия 12.1.1. Очереди строи-тельства. 12.1.2. Дирекция строя-щегося предприятия. Подготовка обслужива-ющего персонала цеха. 12.1.3.Приемка готового объекта, пуско-наладочные работы, сда-ча объекта в эксплуата-цию. 12.1.4. Освоение проект-ных мощностей, автор-ский надзор. Задачи и срок действия авторского надзора.
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к обязательной части ОП.

Для изучения дисциплины обучающийся должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов начертательная геометрия, инженерная графика, сопротивление материалов, физика, математика, теоретическая механика, которые преподавались ранее. Это содержательно ориентирует на постепенное введение в профессиональные дисциплины, предусмотренные в последующем.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
ОПК-12.2 Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы

профильного объекта профессиональной деятельности		
принципы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	рассчитывать показатели надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	методами повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации		
ОПК-12.1 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к объектам профессиональной деятельности		
требования к оформлению рабочей документации при проведении диагностических работ	разрабатывать методики проведения технической диагностики для различных видов технологического оборудования	навыками прогрессивной эксплуатации технологического оборудования; основными методами прогрессивного изготовления изделий машиностроения

Дисциплина "Основы проектирования" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 180 часа, 5 зачетные еденицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 25.04.2026	Гишева Сима Аслановна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 28.04.2026	Сиюхов Хазрет Русланович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 28.04.2026	Сиюхов Хазрет Русланович