Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 29.10.2026 15:09:12
Уникальный программный ключ:
faa4f4d0ee2a92bc5f4a751ee8dd6b40f4bf2f1d

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.11.01 Технология конструкционных материалов*"

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)

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний в области теоретических и технологических основ технологии конструкционных материалов. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- знать факторы, определяющие свойства материалов, методы направленного изменения свойств;

- знать теоретические основы производства черных и цветных металлов на основе строения и их механических свойств;

- изучить взаимосвязи строения, структуры и свойств конструкционных материалов и способы формирования заданных свойств этих материалов.

- ознакомить с современным способами получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств.

- ознакомить с методами формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности.

- ознакомить с влиянием условий технологической обработки и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов.

- сформировать навыки научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в инженерной деятельности.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Основы металлургического производства. Производство чугуна. Основы металлургического производства.
Процессы прямого получения железа из руд. Производство стали.
Рафинирование стали. Получение цветных металлов и сплавов.
Заготовительное производство. Способы получения заготовок. Учебные видео. Факторы, влияющие на способ получения заготовки. Литейное производство.
Обработка металлов давлением. Способы обработки и оборудование для получения заготовок.
Способы формоизменения заготовок давлением (в холодном и горячем состоянии). Оборудование для обработки заготовок давлением.
Производство неразъемных соединений. Сварка металлов плавлением. Сварка давлением.
Обработка деталей резанием. Оборудование для резки металлических заготовок.
Промежуточная аттестация:

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в перечень курсов базовой части ОП, формируемой учебным заведением. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами «Химия», «Физика», «Материаловедение», «Основы технологии машиностроения», «Метрология, стандартизация и сертификация», а также является основой для последующего изучения специальных дисциплин.

Дисциплина основана на знаниях научных законов строения вещества и их физических и механических свойств. Для освоения дисциплины необходимы знания по атомно-молекулярному строению вещества, основные сведения о химических свойствах элементов и соединений, об основных законах физики.

Дисциплина направлена на изучение различных методов получения конструкционных материалов; закономерностей изменения свойств материалов и сплавов под действием термического, химического или механического воздействия. Освоение данной дисциплины является базой для изучения специальных дисциплин, таких как «Технологическое оборудование», «Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья», «Резание материалов и режущий инструмент» и ряда других.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ-4: Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства		
ПКУВ-4.1 Проектирование простых станочных приспособлений		
методику проектирования станочных приспособлений; методику расчета сил резания; методику построения расчетных силовых схем станочных приспособлений; методику расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных простых станочных приспособлений; CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	разрабатывать конструкцию специальных установочных элементов простых станочных приспособлений; составлять силовые расчетные схемы простых станочных приспособлений; разрабатывать конструкции специальных зажимных устройств простых станочных приспособлений; разрабатывать конструкцию специальных направляющих элементов простых станочных приспособлений; разрабатывать конструкцию вспомогательных элементов простых станочных приспособлений; разрабатывать конструкцию корпусных деталей простых станочных приспособлений; разрабатывать конструкторскую документацию на простые станочные приспособления с использованием CAD-систем	навыками анализа технологических операции, для которых проектируются простые станочные приспособления; навыками проектирования: установочных элементов, зажимных устройств, направляющих элементов, вспомогательных элементов, корпусов простых станочных приспособлений; точностные расчеты конструкций простых станочных приспособлений; силовые расчеты конструкций простых станочных приспособлений; прочностные расчеты конструкций простых станочных приспособлений
ПКУВ-4: Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства		
ПКУВ-4.2 Проектирование простых сборочных приспособлений		
технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных простых сборочных приспособлений; CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них; PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях; MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях; основы права интеллектуальной собственности	использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления; анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов; использовать электронные каталоги производителей элементов сборочных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов простых сборочных приспособлений	навыками анализа технологических операций, для которых проектируются простые сборочные приспособления; навыками поиска приспособлений-аналогов и анализ их конструкций; навыками разработки компоновок простых сборочных приспособлений; технико-экономическим обоснованием необходимости использования простых сборочных приспособлений; навыками авторского надзора за изготовлением простых сборочных приспособлений
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил		
ОПК-5.2 Контролирует техническое состояние оборудования обеспечивая соблюдение правил, конструкций и технических условий при эксплуатации и осмотре технологического оборудования пищевых производств, и перерабатывающей промышленности		
номенклатуру и назначение документов, регламентирующих профессиональную деятельность, необходимых для разработки и оформления технической документации в области конструкторско-технологического обеспечения технологического оборудования пищевых производств, и перерабатывающей промышленности	адекватно оценивать результаты своей профессиональной деятельности на основе требований профессиональных стандартов, применять требования стандартов, норм и правил для разработки технической документации в области конструкторско-технологического обеспечения технологического оборудования пищевых производств, и перерабатывающей	навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

	промышленности	
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил		
ОПК-5.1 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации		
современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей	использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации	современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил		
ОПК-5.2 Контролирует техническое состояние оборудования обеспечивая соблюдение правил, конструкций и технических условий при эксплуатации и осмотре технологического оборудования пищевых производств, и перерабатывающей промышленности		
номенклатуру и назначение документов, регламентирующих профессиональную деятельность, необходимых для разработки и оформления технической документации в области конструкторско-технологического обеспечения технологического оборудования пищевых производств, и перерабатывающей промышленности	адекватно оценивать результаты своей профессиональной деятельности на основе требований профессиональных стандартов, применять требования стандартов, норм и правил для разработки технической документации в области конструкторско-технологического обеспечения технологического оборудования пищевых производств, и перерабатывающей промышленности	навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Дисциплина "Технология конструкционных материалов" 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 108 часа, 3 зачетные еденицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 06.10.2026	Саенко Наталья Николаевна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.10.2026	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 07.10.2026	Сиюхов Хазрет Русланович