

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.01.2025 10:03:52
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.12 Материаловедение
направления подготовки бакалавров «08.03.01 Строительство»
профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство»
программа подготовки «бакалавр»

Целью изучения курса: дать знания о строении, физических, механических и технологических свойствах металлов и неметаллических конструкционных материалов, закономерностях их изменения под воздействием различных внешних факторов, основы производства материалов и методы получения твердых тел, основные способы формообразования изделий; показать значение дисциплины в технологической подготовке бакалавров, что позволит сформировать и развить ряд профессиональных компетенций.

Задачи курса:

- дать теоретические основы производства черных и цветных металлов на основе строения и их механических свойств;
- ознакомить с современными 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 (дидактические единицы):

1. Металлические материалы
2. Механические свойства материалов и методы испытаний
3. Железо и сплавы на его основе
4. Формирование структуры деформированных металлов и сплавов
5. Классификация сталей
6. Цветные металлы и сплавы
7. Неметаллические материалы
8. Композиционные и порошковые материалы

Учебная дисциплина «Материаловедение» входит в перечень дисциплин вариативной части ОП.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ-7.1 Подготовка к строительству объектов капитального строительства

ПКУВ-3.1 Выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов" и выполнение расчетов конструкций из штучных материалов (стен, колонн, столбов, карнизов) по предельным состояниям первой группы

ПКУВ - 9.1 Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов

ПКУВ - 9.4 Разработка планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию гражданских зданий

ПКУВ-11.1 Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

ПКУВ-11.2 Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с проектом производства работ

ПКУВ-11.3 Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

ПКУВ-11.4 Выполнение работ средней сложности при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального

строительства непроизводственного и производственного назначения. Монтаж и ремонт систем отопления

ПКУВ-11.5 Монтаж и ремонт внутренних систем горячего и холодного водоснабжения, канализации и водосточков

ПКУВ-11.6 Выполнение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водосточков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения. Выполнение особо сложных работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водосточков

ПКУВ-11.7 Проведение испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водосточков

ПКУВ-11.8 Обработка результатов испытаний и устранение неисправностей систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водосточков

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- материалы и технологии, применяемые для изготовления технических средств и защиты от коррозионного разрушения;
- особенности строения технических материалов, зависимость их свойств от состава и строения;
- способы упрочнения и разупрочнения материалов;
- физическую сущность явлений, происходящих в материалах;
- основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для производства деталей и узлов технических средств.

уметь:

- применять полученные знания для выбора материала и технологии обработки;
- идентифицировать на основании маркировки конструкционные материалы и определять возможные области их применения;
- определять механические свойства материалов при различных температурных условиях и условиях нагружения;
- использовать общие принципы рационального выбора материала детали и способа ее изготовления и повышения эксплуатационных свойств, исходя из заданных требований к изделию.

владеть:

- особенностями производства, методами и способами формирования различных поверхностей деталей для технологичной конструкции, обеспечивающей требуемые технические параметры;
- основными методами определения механических, эксплуатационных и технологических свойств материалов;
- навыками подбора различных материалов, исходя из заданных условий их эксплуатации.

Дисциплина «Материаловедение» изучается посредством чтения лекций, проведения практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы студентов и заканчивается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

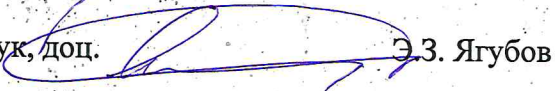
Вид промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик, ст. преподаватель



В.А. Хрисониди

Заведующий кафедрой ТПиТБ, д-р техн. наук, доцент



Э.З. Ягубов