

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ  
МАТЕРИАЛОВ**

(наименование дисциплины)

**АННОТАЦИЯ  
К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность: 1 – 36 11 01 Инновационная техника для строительного комплекса

|  | Форма получения высшего образования |
|--|-------------------------------------|
|  | Очная (дневная)                     |
| Курс   | 2                                   |
| Семестр  | 3,4                                 |
| Лекции, часы                                       | 68                                  |
| Лабораторные занятия, часы                         | 68                                  |
| Зачет, семестр                                     | 3                                   |
| Экзамен, семестр                                   | 4                                   |
| Аудиторных часов по учебной дисциплине             | 136                                 |
| Самостоятельная работа, часы                       | 104                                 |
| Всего часов по учебной дисциплине /зачетных единиц | 240/6                               |

1. Краткое содержание учебной дисциплины

Строение металлов. Пластическая деформация и механические свойства. Железо и его сплавы. Конструкционные стали общего назначения. Металлокерамические сплавы на основе железа. Инструментальные стали. Прецизионные сплавы. Титан и его сплавы. Тугоплавкие металлы и их сплавы. Алюминий, магний и их сплавы. Медь и ее сплавы. Цинк, свинец, олово и их сплавы. Неметаллические материалы, композиционные материалы. Технология материалов: современные способы получения конструкционных материалов, технологические способы повышения качества продукции металлургического производства; физические основы формообразования заготовок и деталей машин методами пластического деформирования, литья и сварки.

2. Результаты обучения

знать:

- основы теории и практики термической, химико-термической, термомеханической обработки металлических материалов;
- практические навыки по изучению структуры, свойств материалов и их термической обработке;
- современные материалы и эффективные способы их термоупрочняющей обработки.

уметь:

- рационально использовать справочную литературу по выбору материалов, технологий их обработки, обеспечивающей необходимые показатели свойств;
- правильно определять области применения того или иного материала;
- назначить методы и режимы структуроизменяющей обработки.

владеть:

- свойствами материалов;
- современными базовыми технологическими методами формирования заготовок деталей;
- методами определения применения того или иного материала.

### 3. Формируемые компетенции

БПК 4. Выбирать и применять материалы в зависимости от конкретных условий работы деталей машин и оборудования на основе базовых теоретических знаний и практических навыков.

### 4. Требования и формы текущей и промежуточной аттестации.

Защита лабораторных работ проводится в устной форме.

Зачет и экзамен проводится в письменной форме в виде ответов на тестовые вопросы.