

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

**23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

код направления подготовки

#### 3 семестр

1. **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:** обучение студентов научным основам выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для автомобилестроения, а также получение знаний об основных технологических методах получения деталей из конструкционных материалов.
2. **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП:** Учебная дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к вариативной части блока 1 ОПОП ВО.
3. **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**
  - ОПК-3 «Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов»;
  - ОПК-4 «Готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды»;
  - ПК-4 «Способность проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействие подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием»;
  - ПК-10 «Способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости»;
  - ПК-12 «Владеть знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов»;
  - ПК-41 «Способность использования современных конструкционных материалов в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и технологических машин и оборудования; способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики»

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Раздел 1. Введение. Классификация материалов. Кристаллическое строение металлов.

Раздел 2. Критерии оценки материалов.

Раздел 3. Пластическая деформация и рекристаллизация металлов.

Раздел 4. Законы кристаллизации металлов.

Раздел 5. Основы теории сплавов.

Раздел 6. Сплавы на основе железа.

Раздел 7. Цветные металлы и сплавы.

Раздел 8. Композиционные материалы.

Раздел 9. Наноструктурные материалы. Неметаллические материалы

Раздел 10. Выбор материалов.

Раздел 11. Основные методы получения твердых тел. Основы обработки металлов давлением.

Раздел 12. Основы литейного производства.

Раздел 13. Сварочное производство и пайка материалов.

Раздел 14. Основы обработки металлов резанием.

Раздел 15. Основы обработки металлов лазером.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4 зач.ед.

Составитель: доцент кафедры ТФ и КМ

Картонова Л.В.

Заведующий кафедрой ТФ и КМ

Кечин В.А.

Председатель  
учебно-методической комиссии направления

Кириллов А.Г.

Дата: 26.01.2016 г.

МП

