

# Б1.Б.Д.25 Материаловедение и технология конструкционных материалов

Объем дисциплины (модуля) 9 ЗЕТ (324 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование у студентов целостной системы знаний в области материаловедения, изготовления и обработки конструкционных материалов

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-5:** Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

**ОПК-5.2:** Знает особенности и характеристики конструкционных материалов, применяемых при производстве ТТМиК, умеет обоснованно выбирать конструкционные материалы для изготовления деталей машин, применять технологии сварочного производства для ремонта автомобилей

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; свойства современных материалов; методы выбора материалов; основы производства материалов, заготовок и деталей машин; производство неразъемных соединений; сварочное производство; способы обработки поверхностей деталей

**Уметь:** подбирать необходимые материалы и их свойства для проектируемых деталей машин; составлять технические задания на проектирование деталей; использовать полученные знания, чтобы правильно выбрать вид и режим сварки и обработки поверхностей, сварочные и инструментальные материалы, сварочное и станочное оборудование

**Владеть:** анализа и оценки свойств конструкционных материалов, подбора материалов для проектируемых деталей машин; использования материалов при производстве Т и ТТМО; навыками создания технологии, необходимой для технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин; составления технологического процесса изготовления и ремонта деталей.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Строение и основные свойства металлов

Раздел 2. Теория сплавов. Железо и его сплавы

Раздел 3. Теория термической обработки

Раздел 4. Технология термической обработки стали

Раздел 5. Конструкционные стали и сплавы

Раздел 6. Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические конструкционные материалы

Раздел 7. Теоретические и технологические основы производства материалов

Раздел 8. Теория и практика формообразования заготовок

Раздел 9. Производство неразъемных соединений

Раздел 10. Способы обработки поверхностей деталей машин

Раздел 11. Раздел 1. Оборудование и технология сварочного производства, имеющие наибольшее применение при производстве и ремонте  
Т и ТТМО