

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология конструкционных материалов»**

### **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» является формирование совокупности знаний закономерностях процессов резания, способах обработки и элементах режима резания конструкционных материалов, станках и инструментах, влиянии технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей, современных методах получения деталей с заданными эксплуатационными характеристиками, необходимых для обоснованного выбора материала детали и технологии обработки.

#### **Задачи:**

- разработка технологической документации для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
- контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

### **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

#### **В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОПК-8 – владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей

ПК-9 – Знанием основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений.

### **3. Содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Введение. Задачи и значение дисциплины. Краткие сведения об истории развития науки о материалах. Свойства металлов. Определение твердости материалов
2. Понятие о кристаллической решетке, анизотропия. Кристаллизация
3. Построение диаграммы с помощью
4. метода термического анализа
5. Диаграммы двойных сплавов
6. Железо и его сплавы. Углеродистые стали, применяемые в строительных конструкциях. Диаграмма Fe-Fe<sub>3</sub>C. Структурные составляющие на диаграмме «Железо-цементит»
7. Чугуны белые, серые, ковкие высокопрочные.
8. Изучение структуры и свойств легированных сталей.
9. Технологические основы литейного производства. Методы литья.
10. Качество отливок
11. Сварка в технологических процессах строительного производства, классификация сварочных процессов. Дуговая сварка металлов.

12. Определение технологических характеристик электродов для ручной дуговой сварки металлов
13. Газовая сварка и резка. Оборудование газовой сварки. Физико-химические основы газовой сварки и резки.
14. Контроль качества сварных соединений и швов
15. Технология обработки конструкционных материалов резанием
16. Металлорежущие станки. Основы технологии машиностроения
17. Специальные и инновационные методы обработки металлов

#### **4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации**

Объем дисциплины 72 часа, 2 зачетных единицы. Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.