

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель дисциплины – сформировать у студентов знания по строению металлических материалов, взаимосвязи между методами получения или обработки, структурой и свойствами материала, а также умения и навыки по характеристике структуры и определяемых ею механических свойств, использования технологических основ производства конструкционных материалов и методов расчета основных параметров их обработки для выбора и разработки технологий изготовления из них полуфабрикатов и готовых деталей
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	Научить методам:
1.4	- качественного и количественного анализа структуры сплава с использованием металлографических и физических методов исследования;
1.5	- исследования механических свойств напрямую связанных со структурой материала;
1.6	- построения взаимосвязи между структурой и свойствами материала;
1.7	- формирования требуемого комплекса механических свойств посредством управления структурой материала;
1.8	- оценки технологичности деталей при выборе способов их изготовления;
1.9	- расчета силовых и технологических параметров обработки конструкционных материалов различными технологиями;
1.10	- анализа технологических процессов изготовления сплошных и полых изделий из различных конструкционных материалов.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.2	Информатика	
2.1.3	Химия	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская работа	
2.2.2	Научно-исследовательская работа	
2.2.3	Производственная практика	
2.2.4	Производственная практика	
2.2.5	Автоматизация и управление технологическими машинами и процессами	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.8	Преддипломная практика	
2.2.9	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
Знать:
ОПК-5-31 Основы нормативно-технической документации, связанные с требованиями к материалам.
ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
Знать:
ОПК-7-31 Особенности материалов для рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.
ОПК-7-32 Современные методы обработки конструкционных материалов
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Знать:
УК-1-31 Основы выбора материалов и технологий обработки и методов их исследований.

ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
Уметь:
ОПК-7-У1 Выбирать материалы для рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.
ОПК-7-У2 выбирать ресурсосберегающие методы обработки материалов
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Уметь:
УК-1-У1 Проводить анализ и синтез научно-технической документации для выбора материалов и технологий их обработки.
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
Уметь:
ОПК-5-У1 Находить необходимую нормативно-техническую документацию для выбора материалов.
ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
Владеть:
ОПК-7-В1 Навыками по выбору материалов и их обработки для рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:
УК-1-В1 Экспериментальными методами оценки структуры и свойств материалов.
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
Владеть:
ОПК-5-В1 Навыками использования нормативно-технической документации для выбора материалов и обработки в соответствии с требуемыми техническими характеристиками.