

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.2.5 «Материаловедение»

Направление подготовки (18.03.01) " Химическая технология"

Профиль 2 "Нефтехимия"

форма обучения – заочная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 3

часов в неделю –

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 6

коллоквиумы – нет

практические занятия – нет

лабораторные занятия – 6

самостоятельная работа – 96

экзамен – нет

зачет – 5 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Энгельс 2021

## ***1. Цели и задачи освоения дисциплины***

Целью преподавания данной дисциплины является познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике. Формирование знаний и умений по выбору и применению современных материалов для изготовления изделий в области профессиональной деятельности.

Задачи преподавания дисциплины является изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов, изучение теории и практики различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий профессиональной деятельности.

## ***2. Место дисциплины в структуре ООП ВО***

Дисциплина «Материаловедение» представляет собой дисциплину вариативной части общепрофессионального цикла (Б.1.2.5) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 18.03.01 «Химическая технология».

К «входным знаниям», умениям и компетенциям обучающегося формулируются необходимые требования при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: «Математика», «Физика», «Химия», «Инженерная и компьютерная графика». Необходимость изучения этих дисциплин объясняется содержанием обеспечиваемых ими компетенций, которые включают входные требования для изучения дисциплины «Материаловедение».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Материаловедение» необходимы для освоения последующих дисциплин: «Основы проектной деятельности», «Процессы и аппараты химической технологии» и «Коррозия и защита оборудования нефтяной и газовой промышленности».

## ***3. Требования к результатам освоения дисциплины***

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-17.

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- основные особенности обучения в высшем учебном заведении;
- способы организации учебной деятельности, приемы развития познавательных процессов

*Уметь:*

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- работать с электронной книгой, оформлять конспекты лекций
- самостоятельно готовиться к семинарским и практическим занятиям

*Владеть:*

- информацией о свойствах и применении различных материалов
- навыками правильного выбора материалов исходя из анализа условий эксплуатации и производства.
- навыками назначения термообработки машиностроительных материалов;
- навыками по определению физико - механических свойств материалов;
- навыками самоуправления в учебной деятельности;
- современными интерактивными технологиями учебной деятельности в контексте обучения в высшем учебном заведении