

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.02 «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»**

по направлению подготовки бакалавриата

#### **18.03.01 «Химическая технология»**

направленность подготовки

#### **«Химическая технология переработки древесины»**

### **1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины**

Строение и свойства металлов. Фазы и структура металлических сплавов. Пластическая деформация и механические свойства и металлов и сплавов. Конструкционные и инструментальные материалы. Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка. Основные методы получения заготовок. Обработка металлов резанием, электрофизическими и электрохимическими методами.

### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Научно-исследовательская деятельность:*

– изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по материалам и технологиям;

– быть способным принимать участие в работах по проведению экспериментов и составлению научных отчётов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в технологические машины и оборудование.

- привлекать ЭВМ для расчетов и применения технологических параметров техпроцессов.

*Производственно-технологическая деятельность:*

– уметь применять стандартные методы расчёта при проектировании деталей и узлов машин и механизмов лесного комплекса;

– уметь применять методы контроля качества машин и оборудования лесного комплекса, проводить анализ причин нарушений технологического процесса и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

#### ***Общепрофессиональные компетенции:***

– ОПК-3 – готовностью использовать знания о строении веществ, природе химических связей в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

#### ***Профессиональные компетенции:***

– ПК-17 – готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов;

– ПК-18 - готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенциям **ОПК-3, ПК-17, ПК-18** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- внутреннее строение металлических материалов; закономерности структурообразования, фазовые превращения в материалах, влияние структурных характеристик на свойства материалов;
- основы теории кристаллизации;
- основные типы диаграмм состояния двойных сплавов; диаграммы состояния железо-цементит, железо-углерод;
- пластическую деформацию и рекристаллизацию металлов и сплавов;
- классы, маркировку современных материалов, области их применения;
- основы теории и практики термической и химико-термической обработки сталей.

По компетенциям **ПК-17, ПК-18** обучающийся должен:

**УМЕТЬ:**

- выбрать и обосновать целесообразность использования материала для изготовления деталей машин и механизмов;
- определять твердость и прочность металлов и сплавов различными методами;
- пользоваться оптическим металломикроскопом и по структуре стали определять её состав и назначение;
- назначать режимы термической и химико-термической обработки для получения материалов с заданными свойствами;
- пользоваться государственными стандартами по изучаемым вопросам.

**ВЛАДЕТЬ:**

- принципами и методами определения комплекса необходимых свойств материала, обеспечивающих надёжную и долговечную работу конструкций машин и механизмов ;
- владеть навыками использования технических средств для измерения и контроля технологических процессов, свойств материалов и изделий из них.

Форма обучения – очная  
 Срок обучения – 4 года  
 Курс – 2

Трудоёмкость дисциплины: – 2 зачетные единицы

Всего часов – 72 час.

Из них:

Аудиторная работа – 36 час.

Из них:

лекций – 18 час.

практических занятий – 18 час.

Самостоятельная работа – 36 час.

Контактная работа – 36 час.

Формы промежуточного контроля:

зачёт – 4 семестр