

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины (модуля)

### **Б1.Б.14 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

(индекс и наименование дисциплины (модуля) в соответствии с ОПОП ВО и учебным планом)

по направлению подготовки бакалавриата

### **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

(код и название направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность подготовки

### **«Машины и оборудование в деревообрабатывающем производстве»**

(название профиля(ей) подготовки)

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

(приводятся основные разделы (дидактические единицы) дисциплины – выписка из рабочей программы дисциплины)

1 Строение металлов, диффузионные процессы в металле, формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластическая деформация, влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механические свойства металлов и сплавов. Конструкционные металлы и сплавы. Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка. Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Баббиты. Композиционные материалы.

#### **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:*

- изучение научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по материаловедению;
- способен принимать участие в работах по составлению научных отчётов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в технологические машины и оборудование.

*Проектно-конструкторская деятельность:*

- умеет применять стандартные методы расчёта при проектировании деталей и узлов машин и механизмов лесного комплекса;
- умеет 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-1** - способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий

**ОПК-4** - пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде.

### **Профессиональные компетенции:**

**ПК-1** – способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки

**ПК-4** - способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

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

По компетенциям **ОПК-1, ОПК-4** 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 компетенции **ПК-1, ПК-4** 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.

### **3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

*(титульный лист рабочей программы дисциплины)*

Форма обучения	– очная
Срок обучения	– 4 года
Курс	– 1
Семестр	– 2

Трудоёмкость дисциплины:	– <u>4</u> зач. ед.
Всего часов	– <u>144</u> час.
Из них:	
аудиторных	– <u>54</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>36</u> час.
лабораторных работ	– <u>18</u> час.

Самостоятельная работа	— <u>54</u> час.
Контактная работа	— <u>56</u> час.
Подготовка к экзамену	— <u>36</u> час.
Виды промежуточного контроля: экзамен	— <u>2</u> сем.