

## А Н Н О Т А Ц И Я

рабочей программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.06.01 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ И КАРТОНА»**

по направлению подготовки бакалавриата

**18.03.01. «Химическая технология»**

направленность подготовки

**«Химическая технология переработки древесины»**

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

#### Модуль 1

**Теоретические основы бумажного производства** Возникновение и развитие производства бумаги. Основные характеристики сырья. Классификация видов бумаги и картона. Общая технологическая схема изготовления бумаги и картона.

**Подготовка бумажной массы.** Размол ВПФ. Влияние размола на свойства бумаги. Наполнение бумажной массы. Задачи процесса, влияние зольности на свойства бумаги, факторы удержания наполнителей. Применение оптических отбеливателей. Крашение и подцветка бумаги. Проклейка – задачи, способы, применяемые вещества.

#### Модуль 2

**Производство бумаги и картона на БДМ/КДМ.** Подготовка бумажной массы к отливу. Выпуск на сетку машины. Теория обезвоживания в сеточной части БДМ. Факторы эффективности процесса. Использование оборотных вод. Теория прессования. Факторы эффективности процесса. Теория сушки бумаги. Влияние сушки на свойства продукции. Повышение эффективности процесса.

#### Модуль 3

**Отделка на БДМ/КДМ.** Задачи, влияние на свойства продукции. Возникновение дефектов бумаги в процессе производства, методы их устранения

**Переработка брака.** Схемы переработки мокрого и сухого брака. **Использование макулатуры в бумажном производстве.** Свойства вторичных волокон, схемы подготовки макулатурной массы

#### Модуль 4

**Особенности производства различных видов бумаги и картона.**

Особенности получения и технологическая схема производства бумаги писчей и печатной, фильтровальной, санитарно-гигиенической, многослойных картонов.

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

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

*производственно-технологическая деятельность:*

- управление технологическими процессами промышленного производства
- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;
- исследование причин брака в производстве; разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
- освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

*научно-исследовательская деятельность:*

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

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 и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

**Профессиональные компетенции:**

**ПК-1** – способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;

**ПК-4** – способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

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

По компетенциям **ОПК-1** в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- теоретические основы технологии получения бумаги и картона
- о современных проблемах, методах и средствах научных исследований и совершенствования на их основе технологии производства бумаги и картона;

**УМЕТЬ:**

- прогнозировать получаемые характеристики бумаги и картона в зависимости от состава бумажной массы
- анализировать экологические задачи бумажно-картонного производства;

**ВЛАДЕТЬ:**

- принципами и методами определения характеристик сырья, химикатов и готовой продукции бумажно-картонного производства;

По компетенциям **ПК-1** в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- основное технологическое оборудование и параметры его работы;
- последовательность технологических операций многоступенчатого процесса производства бумажно-картонных материалов.

**УМЕТЬ:**

- выбирать оптимальные характеристики технологических процессов получения бумаги и картона
- составлять технологические схемы бумажно-картонного производства с выполнением всех необходимых расчетов и определением параметров работы технологического оборудования при производстве заданного вида бумажно-картонной продукции.

**ВЛАДЕТЬ:**

- приемами определения эффективных параметров работы технологического потока, способами регулирования этих параметров;
- навыками определения причин появления брака и способами их устранения.

По компетенциям **ПК-4** в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- наилучшие доступные технологии получения бумаги и картона
  - тенденции развития производства бумаги и картона в мире, в том числе в ведущих странах (США, Канада, Китай, Швеция, Германия и др.)

**УМЕТЬ:**

- собирать и анализировать информацию, необходимую для проектирования технологических процессов и установок;
- решать инженерные задачи, связанные с выбором сырьевой базы и параметров технологического процесса в зависимости от вида производимой продукции;

**ВЛАДЕТЬ:**

- приемами постановки инженерных задач для решения различных технологических вопросов производства бумаги и картона;
- методами расчета и проектирования отдельных стадий технологического процесса с использованием стандартных средств автоматизации проектирования

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

Трудоемкость дисциплины:	– <u>6</u> зачетных единиц
Всего часов	– 216 час.
Из них:	
Аудиторных	– <u>63</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>18</u> час.
практических занятий	– <u>27</u> час.
лабораторных работ	– <u>18</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>117</u> час.
Подготовка к экзамену	– <u>36</u> час.
Виды промежуточного контроля:	
экзамен	– <u>7</u> семестр
зачет	– <u>8</u> семестр
курсовой проект	– <u>8</u> семестр