

Министерство образования Архангельской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Архангельской области  
«Новодвинский индустриальный техникум»  
(ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

ГАПОУ АО «Новодвинский  
индустриальный техникум»

Е.В. Авдушева

2021 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ**

Новодвинск

2021

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06 Технология отрасли** разработана на основании :

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**; утвержденного приказом Минобрнауки России №1571 от 09.12.2016 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г. №44939);

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: *Минец Ирина Николаевна* преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

**РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ**

на заседании методической комиссии *преподавателей профессионального цикла* (Протокол № 9 от 17 мая 2021 г.)

Председатель комиссии *Палкина* /А.Е. Палкина/

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

ГАПОУ АО "НМТ"

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ**

## **1.1 Область применения программы**

Учебная дисциплина ОП.06 Технология отрасли введена в учебный план по профессии **18.01.33** Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) за счет часов вариативной части, предусмотренной ФГОС СПО по профессии **18.01.33** Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) для углубления освоения профессиональных компетенций:

**ПК 4.1** Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.

**ПК 4.2** Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.

**ПК 4.3** Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими основную профессиональную образовательную программу по данной профессии.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина общепрофессионального цикла.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:*

- определять необходимость и методы контроля сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой продукции для конкретного технологического процесса;

- составлять карты технологического контроля сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой продукции.

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:*

- технологические процессы и режимы переработки древесины;



- виды и характеристику сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов и теплоэнергетических ресурсов для переработки древесины;
- виды дефектов и брака продукции, способы их устранения.

### **Личностные результаты воспитания обучающихся в рамках реализации рабочей программы**

Результаты осуществления воспитания в рамках организации образовательной деятельности по дисциплине ОП.06 Технология отрасли представлены в пункте 1.3 «Планируемые результаты рабочей программы воспитания» рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Всего объем образовательной программы- **68** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки- **64** часа,  
включая лабораторно-практических занятий-**20** часов;  
аудиторной самостоятельной работы -**4** часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Всего объем образовательной программы</b>	68
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	20
<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Технология отрасли

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.1 Подготовка древесного сырья к переработке	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	1 Понятие ЛПК. Роль лесопромышленного комплекса в экономике страны. Виды древесного сырья		
	2 Строение и пороки древесины. Основные стадии подготовки сырья к переработке.	4	
	<b>Лабораторное занятие</b> № 1 Анализ технологической щепы		
	<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Составление карт пооперационного контроля процессов подготовки древесного сырья к переработке Работа с методиками контроля качества технологической щепы		
Тема 1.2 Переработка древесного сырья для получения волоконистых полуфабрикатов	<b>Содержание учебного материала</b>	12	2
	1 Виды полуфабрикатов, получаемых при переработке древесного сырья		
	2 Производство целлюлозы. Применяемые химикаты.		
	3 Производство полуцеллюлозы. Применяемые химикаты.		
	4 Регенерация щелоков. Применяемые химикаты.	4	
	<b>Практические занятия</b> № 1 Составление карт пооперационного контроля в производстве целлюлозы. № 2 Составление карт пооперационного контроля в производстве полуцеллюлозы.		
	<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Составление карт пооперационного контроля при регенерации щелоков Работа с методиками контроля качества целлюлозы, полуцеллюлозы и химикатов, применяемых при регенерации щелоков		
Тема 1.3 Производство бумаги и картона	<b>Содержание учебного материала</b>	12	1
	1 Общая схема производства бумаги		
	2 Составление композиции бумажной (картонной) массы. Применяемые химикаты.		
	3 Изготовление бумаги на бумагоделательной машине		
	4 Производство картона		
	5 Переработка картона и бумаги	4	
	<b>Практические занятия</b> № 3 Контроль качества химических реагентов, применяемых при составлении композиции бумажной (картонной) массы		
	<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Составление презентации на темы: «Химические реагенты, применяемые в производстве бумаги и картона», «Роль химического анализа в производстве бумаги и картона».		



<b>Тема 1.4</b> <b>Водоподготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	1	
	1	Виды вод в производстве и их применение			
	2	Обработка природной воды и показатели качества			
	3	Производство питьевой воды и её показатели			
	4	Производство пожаро-хозяйственной воды и её показатели			
	5	Производство котловой воды и её показатели			
	<b>Практические занятия</b> № 4 Сравнительная характеристика показателей качества различных видов вод. Работа с технологическими регламентами ОА «Архангельский ЦБК».		4		
<b>Тема 1.5</b> <b>Производство биологической очистки сточных вод</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	1	
	1	Характеристика производства. Его роль в природоохранной деятельности предприятия.			
	2	Технологическая схема производства биологической очистки.			
	3	Характеристика активного ила. Показатели жизнедеятельности.			
		<b>Практические занятия</b> № 5 Ознакомление с технологическим процессом и оборудованием производства биологической очистки АО «Архангельский ЦБК».		4	
		<b>Аудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов на тему «Современные химические реагенты в обработке природной воды», «Характеристика показателей качества реки Северная Двина». Работа с технологическими регламентами производство биологической очистки ОА «Архангельский ЦБК». Составление карт пооперационного контроля качества сточной воды. Подготовка презентаций на тему «Утилизация активного ила», «Заболевания активного ила и их влияние на качество очистки сточной воды»		1	
<b>Дифференцированный зачет</b>			2		
<b>ВСЕГО:</b>			<b>68</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета и химической лаборатории.

##### ***Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:***

- учебных мест - 25,
- место преподавателя – 1;
- модели, макеты оборудования;
- натуральные образцы;
- плакаты, технологические схемы;
- комплект нормативно-технической и технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, мультимедийный проектор.

##### ***Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:***

- учебных мест - 15,
- место мастера производственного обучения - 1.

##### ***Оборудование и техническое оснащение учебных мест в лаборатории:***

- лабораторные столы и стулья,
- вытяжная вентиляция,
- лабораторные мойки;
- аналитические весы,
- сушильный шкаф,
- муфельная печь,
- водяные и песочные бани,
- колбонагреватели,
- электрические плитки,
- лабораторная посуда и химические реактивы.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники**

1. Сульфатная варка целлюлозы: учебное пособие/ [Л.А. Миловидова, Г.В. Комарова, Т.А. Королева, Ю.В.Севастьянова]; М-во науки и высш.

образования Рос. Федерации, Федер. гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования «Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова». - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2019.

2. Регенерация химикатов в производстве сульфатной целлюлозы: (каустизация и регенерация извести): учебное пособие/ [Ю.В.Севастьянова, Л.А. Миловидова, Г.В. Комарова, Т.А. Королева, В.К. Дубовый] – Изд. 2-е, перераб. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2019.

3. Промывка и отбелка целлюлозы: учебное пособие/ [Л.А. Миловидова, Г.В. Комарова, Т.А. Королева, Ю.В.Севастьянова, Я.В. Казаков, В.И. Белоглазов]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования «Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова». Изд. 2-е, перераб. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2019. – 175 с.: ил. – 200 экз.

4. Сортирование и промывка целлюлозы: учебное пособие/ [Ю.В.Севастьянова, Л.А. Миловидова, Г.В. Комарова, Т.А. Королева]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования «Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова». - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2019. – 141 с.: ил. – 200 экз.

#### **Дополнительные источники**

1. Иванов С.Н. Технология бумаги – М.: Школа бумаги, 2006
2. Справочник бумажника в 3-х томах. – СПб.: Политехника, 2003
3. Фляте Д. М. Технология бумаги. Учебник для вузов. М.: Лесная промышленность, 1988

**Отраслевые журналы:** ЛесПромИнформ; Лесной журнал; Эксперт; Бумажная промышленность; Дерево.RU; Бумага и жизнь; Мир бумаги; Целлюлоза Бумага Картон.

**Интернет-ресурсы:** Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. <http://window.edy.ru/> window, [www.lesprom.com](http://www.lesprom.com).

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестовых заданий, устного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты освоенные учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
- определять необходимость и методы контроля сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой продукции для конкретного технологического процесса;	<i>Лабораторное занятие № 1 Практические занятия № 3, 4, 5</i>
- составлять карты технологического контроля сырья, полуфабрикатов, материалов и готовой продукции.	<i>Практические занятия № 1, 2,</i>
<b>Знать:</b>	
- технологические процессы и режимы переработки древесины;	
- виды и характеристику сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов и теплоэнергетических ресурсов для переработки древесины;	<i>Тестовые задания № 1, 2, 3</i>
- виды дефектов и брака продукции, способы их устранения.	