

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Автоматизация технологических процессов**

Специальность

**35.02.04** Технология комплексной переработки древесины

Квалификация выпускника

**Техник-технолог**

Братск 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.04 «Технология комплексной переработки древесины» от 07.05.2014 г. № 453

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Н.С.Ролдугина, преподаватель кафедры экономико- деревообрабатывающих дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры химико-механических дисциплин

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. Протокол № \_\_\_\_\_

Утверждена зам.директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Л.М. Коновалова

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать требуемые средства контроля и управления в зависимости от особенности технологического процесса;
- читать схемы автоматизации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы контроля и регулирования технологических процессов и оборудования с помощью технических средств автоматизации;
- принципы действия и устройство средств автоматизированного контроля и управления производством;

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, древесно-волокнистых (древесно-стружечных) плит, лесохимической продукции по стадиям производства.

ПК 1.2. Обеспечивать бесперебойную и безопасную эксплуатацию оборудования.

ПК 1.3. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины.

ПК 2.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>65</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>40</i>
в том числе:	
Теоретические занятия	<i>20</i>
практические занятия	<i>20</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:</b>	<i>25</i>
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	<i>25</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Автоматизация технологических процессов

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Требования к результатам освоения дисциплины	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения*
		Всего	В т.ч. по видам занятий (лабораторных)			
1	2	3	4	5	6	7
1!	Введение. Основные понятия и определения о принципах управления и построения автоматизированных систем	2		Знать принципы управления и построения автоматизированных систем	ОК1 ОК9	1
<b>Раздел 1 Технические средства автоматических систем управления</b>		<b>16</b>	<b>10</b>			
2	Классификация элементов автоматики	2		Знать элементы автоматики Уметь: выбирать средства автоматики	ОК1	1
3	. Государственная система приборов ГСП. Приборы системы ГСП	2		Знать структуру ГСП, виды контрольно-измерительных инструментов и приборов. Уметь различать типы приборов и технических средств по назначению	ОК4 ОК5 ОК8	1
	<i>Самостоятельная работа студента</i> Презентация «Классификация систем управления»	6СР				
4	Технические средства получения информации. Первичные преобразователи, их характеристики	2		Знать конструкцию и принцип работы преобразователя Уметь применять в технологическом процессе, контролировать процесс эксплуатации оборудования	ОК4 ОК5 ОК8	1

5	Приборы измерения давления	2		Знать различные устройства приборов давления, их конструкцию и применение в производстве, виды контрольно-измерительных инструментов и приборов Уметь выбирать требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	ОК4 ОК5 ОК8 ПК1.2 ПК1.3	1
	<i>Самостоятельная работа студента</i> Презентация «Датчики давления»	6СР				
6	Практическая работа №1 Технические средства получения информации		2ПР	Знать технические средства получения информации Уметь выбирать требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	ОК2 ОК4 ОК5	2
7	Приборы измерения температуры	2		Знать приборы измерения температуры и применение в производстве Уметь выбирать требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	ОК4 ОК5 ОК8 ПК2.2	1
	<i>Самостоятельная работа студента</i> Презентация «Датчики температуры»	6СР				
8	Практическая работа №2,3 Приборы для измерения температуры		4ПР	Уметь выбирать требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	ОК2 ОК4	2
9						
10	Приборы измерения расхода	2		Знать приборы измерения расхода и применение в производстве Уметь выбирать требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	ОК2 ОК4	1
11	Приборы измерения уровня	2		Знать конструкции приборов и особенности	ПК2.1 ПК2.3	1

				применения на производстве Уметь выбирать и применять требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	ПК2.2	
12	Приборы измерения состава жидких и газообразных сред, влажности, плотности	2		Знать конструкции и принцип работы кондуктометрических и потенциометрических анализаторов состава жидкости и применения на производстве Уметь выбирать и применять требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	OK4 OK5	1
	<i>Самостоятельная работа студента</i> Составление кроссворда по теме «Технические средства»	7 СР				
13	Практическая работа №4,5 Приборы для измерения физических величин		4ПР	Уметь выбирать и применять требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	OK2 OK4	2
14						
	<b>Раздел 2 Автоматизация технологических процессов</b>	<b>2</b>	<b>12</b>			
15	. Принцип построения схем автоматизации. Обозначение оборудования и трубопроводов.	2		Знать принцип построения схем автоматизации, обозначение оборудования и трубопроводов Уметь читать схемы автоматизации, <i>составления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования</i>	OK2 OK4	1
16	Практическая работа №6,7 Приборы для измерения физических величин расхода вещества, уровня, плотности вещества		4ПР	Уметь выбирать и применять требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	OK4 OK5	2
17						



18	Практическая работа №8 Изучение условных обозначений на схемах автоматизации		4ПР	Уметь читать схемы автоматизации, выбирать и применять требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	ОК4 ОК5	2
19	Практическая работа №9,10 Применение условных обозначений на схемах автоматизации		4ПР	Уметь читать схемы автоматизации, выбирать и применять требуемые средства контроля в зависимости от особенности технологического процесса	ОК5 ОК8 ПК1.1	2
20						
	Всего	65(20т+20ПР+25СР)				

### **3. РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Автоматизация технологических процессов» .

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Автоматизация технологических процессов»;

Технические средства обучения:

- мультимедиа оборудование.

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

Основные источники:

1. Гвоздев В.А Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник/ В.А. Гвоздев – М.: ИД «Форум»; ИНФРА-М, 2019.- 544 с.
2. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства- М.: Академия, 2020, с.300

Дополнительные источники:

1. . Смирнов А.А., Основы автоматизации целлюлозно-бумажного и лесохимического производств, 3-е изд., перераб. – М.: Лесная промышленность, 1983, с.360
2. Кондрашкова Г.А., Технические измерения и приборы в ЦБП, – М.: Лесная промышленность, 1981, с. 376
3. Кулаков М.В., Технические измерения и приборы для химических производств, 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1974, с. 464
4. Авдеев В.П., Иринин Е.М., Технические средства автоматики, под редакцией В.П. Авдеева., Е.М. Иринина - Братск: БрИИ , 2006, с.140
5. Бабилов М.А., Элементы и устройства автоматики, - М.: Высшая школа. 2007, с. 365

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.promvest.info>
2. <http://ecopages.ru>
3. <http://www.paperandlife.com>
4. <http://www.rg.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
- выбирать требуемые средства контроля и управления в зависимости от особенности технологического процесса; - читать схемы автоматизации.	экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии, зачет
<b>Усвоенные знания:</b>	
- принципы контроля и регулирования технологических процессов и оборудования с помощью технических средств автоматизации; - принципы действия и устройство средств автоматизированного контроля и управления производством;	экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии, зачет