

Министерство образования и науки Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Балахнинский технический техникум»

СОГЛАСОВАНО:

АО «Волга»



Алехина А.И.

2024г.

УТВЕРЖДАЮ:

Приказом ГБПОУ БТТ  
№ 719 от 18.11.2024г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
профессионального обучения по программе  
профессиональной подготовки по профессии  
**13321 «Лаборант химического анализа»**  
форма подготовки - очная  
Срок обучения: 3 месяца

**Квалификация:**  
**«Лаборант химического анализа»**

г. Балахна  
2024г.

Образовательная программа разработана на основе профессионального стандарта Контролер целлюлозно-бумажного производства (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. № 1035н) регистрационный номер 739, ЕТКС выпуск 1 «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» п.157 «Лаборант химического анализа», ОКПДТР 13321.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Авторы-разработчики:

1. Добрякова Е.Л., руководитель Ресурсного центра ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».
2. Кубарева С.А. заведующий лаборатории ОЛТКиК АО «Волга»

Эксперт:

1. Сивухина О.В., ст. методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Экспертные организации: АО «Волга»

## **Содержание:**

<b>Раздел 1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика ООП .....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы .....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 6. Условия образовательной деятельности.....</b>	<b>11</b>
<b>Раздел 7. Оценка качества освоения программы.....</b>	<b>12</b>

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы.**

Настоящая основная образовательная программа профессионального обучения (переподготовка) по профессии «Лаборант химического анализа»

(далее – ООП ПО, образовательная программа) разработана на основе:

- Профессионального стандарта «Контролер целлюлозно-бумажного производства» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. № 1035н);

- ЕТКС выпуск 1 «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» п.157 «Лаборант химического анализа».

- Приказа министерства просвещения от 26 августа 2020г. № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления по основным программам профессионального обучения».

- Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 14.07.2023г. № 534.

**1.2 ООП ПО определяет объем и содержание** профессионального обучения по профессии «Лаборант химического анализа», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности в ГБПОУ «Балахнинский технический техникум» (далее Техникум).

ОП разработана для освоения рабочими и служащими новой профессии.

## **Раздел 2. Общая характеристика ООП**

**2.1. Цель реализации программы:** Формирование у обучающихся не имеющих профессионального образования знаний и умений по дисциплинам общепрофессионального цикла, и профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего: 13321 «Лаборант химического анализа», в рамках 4 уровня квалификации, кода «С».

**2.2. Программа** реализуется на базе среднего общего образования на договорной основе по заявкам предприятий и организаций, а также по индивидуальным запросам.

**Форма обучения:** очно-заочная с элементами дистанционного обучения (аудиторные занятия и консультации проводятся на базе техникума с отрывом от производства, практическое обучение проводится на производственной базе заказчика обучения). Теоретические занятия - 96 часов; учебная практика - 174 часа; производственная практика - 80 часов (проводится на предприятии). Программой предусмотрена самостоятельная работа в объеме 32 часов.

Возможно обучение по индивидуальному учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий.

### **Категория обучающихся**

К освоению программы допускаются:

- лица в возрасте старше восемнадцати лет при наличии среднего общего образования.

### **Срок обучения**

Трудоемкость обучения по данной программе – 382 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы обучающегося, а также практику. Общий срок обучения – 3 месяца.

### **Режим занятий**

Режим аудиторных занятий: не более 8 часов в день, 40 часов в неделю. 2 недели самостоятельная работа. График учебного процесса составляется по согласованию с предприятием, направляемым работников на обучение. Возможно чередование теории и практики. Практика проводится на базе предприятия в режиме работы предприятия.

### **Квалификация, присваиваемые выпускникам образовательной программы:**

«Лаборант химического анализа».

**2.3.** Программа обучения предусматривает связь производственной практики с теоретическим обучением обеспечение готовности выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями.

### **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1 Обучающийся по профессии готовится к следующим **видам профессиональной деятельности**: Контроль производства и качества целлюлозно-бумажной продукции.

Область профессиональной деятельности выпускников: производство бумаги и картона в соответствии с требованиями технологической и нормативной документации на вырабатываемую продукцию.

### **Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

**4.1. В результате освоения программы обучающийся** должен освоить выполнение предусмотренных профессиональным стандартом трудовых функций 4 уровня квалификации:

- Устройство и правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов для проведения химических испытаний продукции.

- Подготовка к проведению химических испытаний продукции целлюлозно-бумажного производства.

- Контроль соответствия качества продукции целлюлозно-бумажного производства требованиям нормативной документации.

4.2 По результатам освоения профессии обучающийся должен обладать следующими знаниями и умениями:

**Должен уметь:**

Определять наличие/отсутствие дефектов средств измерения и контроля качества продукции;

Производить контрольные включения средств измерений и контроля качества продукции целлюлозно-бумажного производства;

Пользоваться телефонной и радиотелефонной связью для передачи информации старшему по смене о выявленных неисправностях в работе средств контроля качества продукции;

Работать инструментами для устранения неисправностей средств измерения и контроля качества продукции;

Рассчитывать количество химикатов для приготовления рабочих растворов по формулам;

Пользоваться лабораторным оборудованием, приборами и средствами измерения для проведения контроля качества продукции;

Оформлять результаты подготовки к проведению контроля качества продукции в рабочий журнал;

Отбирать образцы целлюлозно-бумажной продукции для проведения испытаний;

Производить лабораторный контроль качества целлюлозно-бумажной продукции;

Определять качество целлюлозно-бумажной продукции с помощью средств измерения;

Обрабатывать результаты контроля качества продукции целлюлозно-бумажного производства;

Оценивать соответствие полученных результатов контроля качества продукции требованиям нормативной документации;

Пользоваться телефонной и радиотелефонной связью для информирования старшего по смене о несоответствии показателей качества готовой продукции требованиям нормативной документации;

Пользоваться специальным программным обеспечением для обработки и оформления результатов испытания качества готовой продукции и документации.

**Должен знать:**

Требования нормативной документации в части используемых методов, приборов, химикатов для контроля показателей качества целлюлозно-бумажной продукции;

Методики проведения контрольных лабораторных испытаний целлюлозно-бумажной продукции;

Назначение, устройство, принцип работы приборов, средств измерения для контроля качества целлюлозно-бумажной продукции;

Инструкции по эксплуатации и проверке приборов, средств измерения;

Типичные неисправности приборов, средств измерения для контроля качества целлюлозно-бумажной продукции;

Перечень неполадок средств измерения и контроля качества целлюлозно-бумажной продукции, устраняемых без привлечения ремонтных работников;

Термины и определения, используемые в целлюлозно-бумажном производстве;

Правила пользования лабораторным оборудованием, приборами и средствами измерения, применяемыми для проведения контроля качества продукции;

Формулы расчета количества химикатов для приготовления рабочих растворов;

Методики приготовления растворов химических реактивов;

Требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии;

Правила отбора образцов целлюлозно-бумажной продукции;

Нормативная документация на вырабатываемую целлюлозно-бумажную продукцию;

Назначение и принцип действия лабораторного оборудования и средств измерений, используемых для контроля качества продукции;

Методики проведения испытаний по физико-механическим показателям качества целлюлозно-бумажной продукции;

Методы обработки результатов контроля качества продукции;

Специализированные программные продукты для обработки и оформления результатов испытания качества готовой продукции и документации;

Виды брака, дефектов готовой целлюлозно-бумажной продукции;

Правила оформления результатов подготовки к проведению контроля качества продукции в рабочем журнале.

## Раздел 5. Структура образовательной программы

Для реализации ООП по профессии «Лаборант химического анализа» в техникуме разработана следующая учебно-планирующая документация:

### 5.1. Учебный план

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики ООП по профессии «Лаборант химического анализа»:

- Объемные параметры учебной нагрузки в целом;
- Перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- Распределение различных форм промежуточной аттестации;
- Объемные показатели подготовки и проведения итоговой аттестации.

### Учебный план по профессии

№ п.п	Наименование циклов дисциплин, профессиональных модулей, практик	Количество часов			
		Общая трудоемкость	Аудиторных занятий	СРО, ДО	Промежуточная аттестация
<b>1</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	
1.1.	Требования ЕТКС, ПС по профессии. Система качества. Основы бережливого производства.	10	8	2	зачет
1.2.	Основы общей и аналитической химии.	10	8	2	зачет
1.3.	Основы материаловедения.	10	8	2	зачет
1.4.	Требования промышленной безопасности и охрана труда лаборанта химического анализа.	10	8	2	зачет
<b>2</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>80</b>	<b>56</b>	<b>24</b>	
ПМ 01	Устройство и правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-	28	20	8	зачет

	измерительных приборов для проведения химических испытаний.				
ПМ 02	Подготовка к проведению химических испытаний продукции целлюлозно-бумажного производства.	24	16	8	зачет
ПМ 03	Контроль соответствия качества продукции целлюлозно-бумажного производства требованиям нормативной документации.	28	20	8	зачет
3	Учебная практика	174	174		зачет
4	Производственная практика	80	80		ВКР
5	Консультация	2	2		
6	Квалификационный экзамен	6	6		экзамен
	Итого:	382	350	32	

## 5.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП по профессии «Лаборант химического анализа», включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации.

Наименование разделов	Объем нагрузки, ч. Ауд. зан./СРО	Учебные дни недели (час.)									
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя	9 неделя	10 неделя
<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>40 32/8</b>										
Требования ЕТКС, ПС по профессии. Система качества. Основы бережливого производства. Промежуточная аттестация / Зачёт - 1ч. /	10 8/2	10									
Основы общей и аналитической химии. Промежуточная аттестация / Зачёт - 1ч. /	10 8/2	10									
Основы материаловедения. Промежуточная аттестация / Зачёт - 1ч. /	10 8/2	10									
Требования промышленной безопасности и охрана труда лаборанта химического анализа. Промежуточная аттестация / Зачёт - 1ч. /	10 8/2	10									
<b>Профессиональный цикл</b>	<b>80 56/24</b>										
Устройство и правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов для проведения химических испытаний. Промежуточная аттестация / Зачёт - 1ч. /	28, 20/8		28								

Подготовка к проведению химических испытаний продукции целлюлозно-бумажного производства. Промежуточная аттестация / Зачёт - 1ч. /	24, 16/8		12	12							
Контроль соответствия качества продукции целлюлозно-бумажного производства требованиям нормативной документации. Промежуточная аттестация / Зачёт - 1ч. /	28, 20/8			28							
<b>Учебная практика</b>	<b>174</b>				40	40	40	40	14		
<b>Производственная практика</b>	<b>80</b>								26	40	14
<b>Консультация</b>	<b>2</b>										2
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>										6
<b>Итого</b>	<b>382</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>22</b>

### 5.3. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей Аннотации к рабочим программам

№ п/п.	Наименование темы, содержание работ по данной теме	Объем в часах, Акад./СРО
<b>1</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>40, 32/8</b>
1.1	<b>Требования ЕТКС, ПС по профессии. Система качества. Основы бережливого производства</b> Тарифно-квалификационная характеристика профессии: -Характеристика работ, которые выполняются по профессии. -Требования к знаниям, предъявляемые к рабочему. Профессиональный стандарт: общие сведения, описание трудовых функций (функциональная карта вида профессиональной деятельности). Система качества. Принципы. Системы сертификации. Стандартизация Основы бережливого производства (семь видов потерь, система 5С, стандартизированная работа, картирование)	<b>10, 8/2</b>
1.2.	<b>Основы общей и аналитической химии</b> Основы общей и аналитической химии. Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов. Процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации. Свойства применяемых химических реактивов.	<b>10, 8/2</b>
1.3.	<b>Основы материаловедения</b> Основы материаловедения. Химические свойства материалов (бумаги). Материалы, применяемые в целлюлозно-бумажном производстве. Материалы с особыми химическими свойствами. Инструментальные материалы. Порошковые и композиционные материалы.	<b>10, 8/2</b>
1.4.	<b>Требования промышленной безопасности и охрана труда лаборанта химического анализа.</b> Основные понятия и правовая основа охраны труда. Безопасность труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Основы производственной санитарии. Средства индивидуальной защиты. Классификация и характеристика вредных факторов в рабочей зоне на предприятиях и их влияние на организм человека.	<b>10, 8/2</b>



2	<b>Профессиональный цикл</b>	80, 56/24
ПМ 01	<p><b>Устройство и правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов для проведения химических испытаний.</b></p> <p>Назначение, устройство, принцип работы приборов, средств измерения для химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>Инструкции по эксплуатации и проверке приборов, средств измерения.</p> <p>Типичные неисправности приборов, средств измерения для химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>Перечень неполадок средств измерения для химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции, устраняемых без привлечения ремонтных работников.</p> <p>Назначение и принцип действия лабораторного оборудования и средств измерений, используемых для химических испытаний продукции.</p>	28, 20/8
ПМ 02	<p><b>Подготовка к проведению химических испытаний продукции целлюлозно-бумажного производства.</b></p> <p>Термины и определения, используемые в целлюлозно-бумажном производстве.</p> <p>Требования нормативной документации в части используемых методов, приборов, химикатов для химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>Методики проведения контрольных химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>Правила пользования лабораторным оборудованием, приборами и средствами измерения, применяемыми для проведения химических испытаний продукции.</p> <p>Правила оформления результатов подготовки к проведению химических испытаний продукции в рабочем журнале.</p>	24, 16/8
ПМ 03	<p><b>Контроль соответствия качества продукции целлюлозно-бумажного производства требованиям нормативной документации.</b></p> <p>Правила отбора образцов целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>Нормативная документация на вырабатываемую целлюлозно-бумажную продукцию.</p> <p>Назначение и принцип действия лабораторного оборудования и средств измерений, используемых для контроля качества продукции</p> <p>Методики проведения испытаний по химическим показателям качества целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>Специализированные программные продукты для обработки и оформления результатов химических испытаний продукции и документации.</p> <p>Виды брака, дефектов готовой целлюлозно-бумажной продукции.</p>	28, 20/8
3	<p><b>Учебная практика</b></p> <p><u>Выполнение следующих видов работ:</u></p> <p>Планирование работы по химическим испытаниям продукции целлюлозно-бумажного производства в соответствии со сменным заданием.</p> <p>Выбор методов, приборов и средств измерения для химических испытаний продукции в соответствии со сменным заданием, требованиями нормативной документации и методиками проведения испытаний.</p> <p>Проверка состояния и готовности к работе приборов, средств измерений и оборудования, используемых для химических испытаний продукции целлюлозно-бумажного производства.</p> <p>Информирование старшего по смене о выявленных неисправностях в работе приборов и оборудования для химических испытаний продукции.</p> <p>Устранение выявленных неисправностей средств измерения для химических испытаний продукции в рамках своей компетенции.</p>	174

	<p>Приготовление рабочих растворов химических реактивов, используемых для контроля качества продукции целлюлозно-бумажного производства.</p> <p>Оформление результатов подготовки к проведению химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции в рабочих журналах.</p> <p>Отбор образцов целлюлозно-бумажной продукции в соответствии с правилами отбора для проведения химических испытаний по показателям их качества.</p> <p>Лабораторный контроль качества отобранных образцов по химическим показателям в соответствии с требованиями нормативной документации.</p> <p>Оценка соответствия качества готовой продукции требованиям нормативной документации.</p> <p>Отбраковка целлюлозно-бумажной продукции, не соответствующей требованиям нормативной документации.</p> <p>Информирование руководства о несоответствии качества продукции требованиям нормативной документации.</p> <p>Оформление документации, удостоверяющей качество партии продукции.</p>	
<b>4</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>80</b>
<b>5</b>	Консультация	2
<b>6</b>	Квалификационный экзамен	6
	<b>Итого</b>	<b>382, 350/ 32</b>

#### 5.4. Производственная практика

Производственная практика обучающихся является составной частью образовательного процесса, проводится с целью комплексного освоения обучающимися всех видов профессиональной деятельности, приобретения опыта практической работы обучающихся по профессии.

Основными задачами производственной практики являются: закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающимися по изучаемой профессии, освоение современных производственных процессов, адаптации обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

В период производственной практики на предприятиях, обучающиеся ведут дневник производственной практики в соответствии с планом.

#### План производственной практики

№ п/п	Наименование темы, перечень работ по данной теме	Время
1	Отбор образцов целлюлозно-бумажной продукции в соответствии с правилами отбора для проведения химических испытаний по показателям их качества.	8 часов
2	Выбор методов, приборов и средств измерения для химических испытаний продукции.	8 часов
3	Проверка состояния и готовности к работе приборов, средств измерений и оборудования, используемых для химических испытаний продукции.	8 часов
4	Оформление результатов подготовки к проведению химических испытаний продукции в рабочих журналах.	8 часов
5	Лабораторный контроль качества отобранных образцов по химическим показателям в соответствии с требованиями нормативной документации.	8 часов
6	Приготовление рабочих растворов химических реактивов, используемых для химических испытаний продукции целлюлозно-бумажного производства.	8 часов
7	Оценка соответствия качества готовой продукции требованиям нормативной документации.	8 часов

8	Отбраковка целлюлозно-бумажной продукции, не соответствующей требованиям нормативной документации.	8 часов
9	Оформление документации, удостоверяющей качество партии продукции.	8 часов
10	Квалификационная работа по профессии	8 часов
	Итого	80 часов

## **Раздел 6. Условия образовательной деятельности**

### **6.1. Материально-техническое оснащение образовательной программы.**

6.1.1. Техникум располагает специальными помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выпускной квалификационной работы, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Кабинеты:**

- общепрофессиональных и профессиональных дисциплин;
- технической графики;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

#### **Лаборатории, оборудованные инструментами и СИЗ:**

- материаловедения;
- электротехники, физики.

Все инструменты и рабочая одежда должны и соответствуют положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

6.1.2. Производственная практика реализуется на базе предприятий и организаций по договорам с использованием технологического оборудования производства.

### **6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы.**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками техникума, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу не менее 25 процентов.

Профессиональное обучение организовано по форме дуального обучения.

Аудиторная теоретическая подготовка, учебная практика и итоговая аттестация проходит на базе техникума с использованием учебного оборудования и информационных технологий.

Производственная практика, выпускная практическая квалификационная работа по профессии проводится на рабочих местах на профильных предприятиях с использованием технологического оборудования предприятий.

### **6.3 Информационные и учебно-методические условия.**

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса обеспечено соответствующей учебно-методической документацией по всем дисциплинам, МДК, профессиональным модулям: рабочими программами, методическими указаниями по выполнению лабораторных и практических занятий, методическими указаниями выполнению ВР, методическим обеспечением внеаудиторной самостоятельной работы, фондами оценочных средств.

Для аттестации обучающихся по каждой дисциплине, профессиональному модулю разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции (профессиональные и общие).

Фонды оценочных средств по дисциплинам и профессиональным модулям для промежуточной аттестации разрабатываются преподавателями.

При реализации программы используются наглядные пособия и учебные материалы:

- Мультимедийные презентации к лекционным и практическим занятиям.
- Федеральная нормативно-правовая документация.
- Локальная нормативно-правовая документация.
- Литература и источники:

1.СТО 37.371.09.012-2009 – Стандарт организации. Система менеджмента качества. «Подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров». Организация работ

2.Система стандартов безопасности труда «Организация обучения безопасности труда». Общие положения. ГОСТ 12.0.004-90

3.Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г. N 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверке знаний требований охраны труда работников организаций».

4.Сборник нормативных документов по Охране труда.

5.Вереина Л.И. М.М. Краснов, Техническая механика. - М.: Академия, 2021.

6.Черепашин А.А. Материаловедение. - М.: Академия, 2022.

7. П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзяков, Электротехника. - М.: Академия, 2020

8.Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты.

9. ЕТКС выпуск 1 «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» п.157 «Лаборант химического анализа».

10.Охрана труда в химической промышленности. /под ред. Г.В. Макарова - М.: Химия, 2023.

11.Соловьев Н.В., Стрельчук П.И. Охрана труда в химической промышленности. / под ред. Б.Л. Канера - М.: Химия, 2020.

12. Маршалл В. Основные опасности химических производств: Пер. с англ. - М.: Мир, 2023.

13. Профессионального стандарт «Контролер целлюлозно-бумажного производства» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. № 1035н)

14. Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 №2464 (ред. от 12.06.2024) «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда».

## Раздел 7. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы осуществляется промежуточной и итоговой аттестацией в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. Квалификационный экзамен проводится аттестационной комиссией.

Выпускникам, успешно выполнившим квалификационную работу, соответствующую определенному разряду на производственной практике, а также прошедшим итоговую аттестацию, присваивается соответствующий разряд по профессии.

### Вопросы к промежуточной аттестации по учебным дисциплинам

<b>1.1.</b>	<p><b>Требования ЕТКС, ПС по профессии. Система качества. Бережливое производство.</b></p> <p>1. Описать тарифно-квалификационную характеристику профессии: - характеристика работ, которые выполняются по профессии; - требования к знаниям, предъявляемые к рабочему.</p> <p>2. Рассказать о системе качества: принципы, системы сертификации, стандартизация.</p> <p>3. Описать семь видов потерь.</p> <p>4. Рассказать о системе 5С, о стандартизированной работе.</p>
<b>1.2.</b>	<p><b>Основы общей и аналитической химии</b></p> <p>1. Рассказать об основах общей и аналитической химии.</p>

	<p>2. Описать свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов.</p> <p>3. Рассказать о процессах растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации.</p> <p>4. Описать свойства применяемых химических реактивов.</p>
1.3.	<p><b>Основы материаловедения</b></p> <p>1. Рассказать об основах материаловедения.</p> <p>2. Описать химические свойства материалов (бумаги).</p> <p>3. Описать материалы, применяемые в целлюлозно-бумажном производстве.</p> <p>4. Описать материалы с особыми химическими свойствами.</p> <p>5. Описать инструментальные материалы.</p> <p>6. Описать порошковые и композиционные материалы.</p>
1.4.	<p><b>Требования промышленной безопасности и охрана труда лаборанта по химическим испытаниям.</b></p> <p>1. Основные понятия и правовая основа охраны труда.</p> <p>2. Безопасность труда.</p> <p>3. Производственный травматизм и профессиональные заболевания.</p> <p>4. Основы производственной санитарии.</p> <p>5. Средства индивидуальной защиты.</p> <p>6. Классификация и характеристика вредных факторов в рабочей зоне на предприятиях и их влияние на организм человека.</p>
ПМ 01	<p><b>Устройство и правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов для проведения химических испытаний.</b></p> <p>1. Назначение, устройство, принцип работы приборов, средств измерения для химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>2. Инструкции по эксплуатации и проверке приборов, средств измерения.</p> <p>3. Типичные неисправности приборов, средств измерения для химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>4. Перечень неполадок средств измерения для химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции, устраняемых без привлечения ремонтных работников.</p> <p>5. Назначение и принцип действия лабораторного оборудования и средств измерений, используемых для химических испытаний продукции.</p>
ПМ 02	<p><b>Подготовка к проведению химических испытаний продукции целлюлозно-бумажного производства.</b></p> <p>1. Требования нормативной документации в части используемых методов, приборов, химикатов для химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>2. Методики проведения контрольных химических испытаний целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>3. Правила пользования лабораторным оборудованием, приборами и средствами измерения, применяемыми для проведения химических испытаний продукции.</p> <p>4. Методики приготовления растворов химических реактивов.</p>
ПМ 03	<p><b>Контроль соответствия качества продукции целлюлозно-бумажного производства требованиям нормативной документации.</b></p> <p>1. Правила отбора образцов целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>2. Нормативная документация на вырабатываемую целлюлозно-бумажную продукцию.</p> <p>3. Методики проведения испытаний по химическим показателям качества целлюлозно-бумажной продукции.</p> <p>4. Виды брака, дефектов готовой целлюлозно-бумажной продукции.</p>

Перечень заданий практической части квалификационного экзамена

№ п/п	Наименование работ	Разряд
1	Выбор методов, приборов и средств измерения для химических испытаний продукции в соответствии со сменным заданием, требованиями нормативной документации и методиками проведения испытаний.	4

2	Проверка состояния и готовности к работе приборов, средств измерений и оборудования, используемых для химических испытаний продукции	4
3	Оформление результатов подготовки к проведению химических испытаний продукции в рабочих журналах	4
4	Лабораторный контроль качества отобранных образцов по химическим показателям в соответствии с требованиями нормативной документации	4
5	Оценка соответствия качества готовой продукции требованиям нормативной документации	4
6	Отбраковка целлюлозно-бумажной продукции, не соответствующей требованиям нормативной документации	4

#### Перечень вопросов теоретической части квалификационного экзамена

1. Какими нормативными документами пользуемся для определения качественных показателей термомеханической массы (ТММ), щепы?
2. Определение процентной концентрации ТММ?
3. Прибор для определения степени помола ТММ. Канадский стандарт.
4. Вес стандартной отливки полуфабриката, полученной на листоотливном аппарате для определения качественных показателей должен иметь вес по абсолютно сухому веществу.
5. Метод определения концентрации гидросульфита натрия в отбельном растворе
6. Почему при отборе гидросульфита натрия для определения концентрации необходимо пользоваться колбой с притертой крышкой?
7. Метод определения сопротивления раздиранию. Это какой метод?
8. Дать определение ТММ.
9. Дать определение костреичности.
10. Назовите размер полоски полуфабриката для определения разрывной длины?
11. Что значит получить неудовлетворительный результат при определении качественного показателя полуфабриката?
12. Норма контролируемого показателя (разрывная длина, сопротивление раздиранию) с 2,1 - 7211 по Технологическому Регламенту АО «Волга»?
13. Сколько изготавливают отливок для проведения испытаний на физико-механическую прочность полуфабриката? Сколько полосок с каждой отливки необходимо для определения разрывной длины (по ГОСТ13525.1)?
14. Размер образцов для определения сопротивления раздиранию полуфабриката по методу Эльмендорфа?
15. Прибор для определения белизны.

#### Критерии оценки квалификационных экзаменов (тестов) по образовательной программе

В экзаменационном листе предлагается ответить на 15 вопросов.

- 90-100% правильных ответов (14-15 ответов) – оценка «5»
- 70-89 % правильных ответов (10-13 ответов) – оценка «4»
- 50-70 % правильных ответов (7-9 ответов) – оценка «3»
- менее 70 % правильных ответов (менее 7 ответов) – оценка «2».