

**Акционерное общество  
«Сегежский целлюлозно – бумажный комбинат»**

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор по производству

\_\_\_\_\_ Д.Е. Русских

«*06*» *октябрь* 2021 года

Руководитель службы  
производственной безопасности

\_\_\_\_\_ Э.Н. Оборин

«*06*» *октябрь* 2021 года

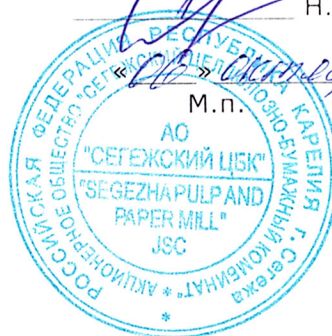
**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор по управлению  
персоналом

\_\_\_\_\_ Н.М. Сорокина

«*06*» *октябрь* 2021 года

М.п.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –  
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО  
ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО**

**13585 МАШИНИСТ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ  
(КАРТОНОДЕЛАТЕЛЬНОЙ) МАШИНЫ (СЕТОЧНИК)**

4 квалификационный разряд

## Паспорт основной программы профессионального обучения

### 1. Область применения образовательной программы

1.1 Настоящая программа предназначена для реализации в качестве программы профессиональной подготовки по профессии **13585 Машинист бумагоделательной (картоноделательной) машины (сеточник)**.

Реализация программы в качестве программы профессиональной подготовки по профессии рабочего направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего.

Программа может быть реализована для лиц, имеющих профессию рабочего, не входящую в перечень профессий, востребованных в целлюлозно-бумажной промышленности.

1.2 Целью реализации настоящей программы является:

- получение лицами различного возраста компетенции, необходимой для выполнения видов профессиональной деятельности с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями;
- получение указанными лицами 4-го квалификационного разряда по профессии **13585 Машинист бумагоделательной (картоноделательной) машины (сеточник)**.

1.3 Достижение поставленных целей реализуется в решении следующих задач:

- создать условия для профессионального обучения вновь принятым сотрудникам для успешного выполнения обязанностей по занимаемой должности;
- обеспечить необходимость подготовки персонала в соответствии с производственной необходимостью и стратегическими задачами развития предприятия;
- способствовать непрерывному профессиональному обучению персонала, направленному на достижение целей политики предприятия в области качества выпускаемой продукции, охраны окружающей среды, экологической безопасности;
- обеспечить соответствие уровня квалификации персонала потребностям предприятия.

**2. Форма обучения** по основным программам профессионального обучения организуется в форме индивидуального и группового обучения и в иных формах, в зависимости от потребностей предприятия.

2.1 Различные формы обучения обуславливают различный порядок организации образовательного процесса, включающего в себя две основные составляющие:

- изучение теоретического курса в соответствии с действующей программой по данной профессии;
- производственную практику.

2.2 Индивидуальная форма обучения предполагает самостоятельное изучение обучающимся теоретического курса, с получением консультаций у специалистов. Практическое обучение также проходит индивидуально, под руководством не освобожденного от основной работы квалифицированного работника, выступающего в качестве инструктора производственного обучения на рабочем месте.

2.3 При групповой форме подразумевается теоретическое обучение учебной группы на базе предприятия численностью от 10 до 30 человек с привлечением в качестве преподавателей специалистов предприятия или представителей сторонних организаций. Практическое обучение осуществляется под руководством квалифицированных работников-инструкторов производственного обучения, с распределением обучающихся по рабочим местам малыми группами до 3-х человек.

2.4 Профессиональное обучение предусматривает два способа обучения на основании ученического договора между работодателем и работником предприятия: без отрыва от работы или с отрывом от работы.

2.5 Форма обучения конкретного обучающегося указывается в ученическом договоре и приказе об организации профессионального обучения.



**3. Продолжительность профессионального обучения** определяется образовательной программой и составляет 480 часов. Учебная нагрузка обучающегося составляет 40 часов в неделю.

**4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника, успешно освоившего основную программу профессионального обучения:**

4.1. Квалификационная характеристика выпускника:

В соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпускник должен быть готов к выполнению предусмотренных работ 4 уровня квалификации по профессии **13585 Машинист бумагоделательной (картоноделательной) машины (сеточник).**

4.6 Планируемые результаты обучения.

**4-й разряд**

**Характеристика работ.** Ведение процесса отлива бумажного полотна на бумагоделательной машине с шириной сетки до 2,5 м.

Наблюдение за ходом формования полотна бумаги (картона) на сетке по показаниям контрольно-измерительной аппаратуры, внешним признакам и результатам анализов, за отжимом полотна на прессах.

Наблюдение за работой всех узлов машины, количеством и качеством вырабатываемой продукции.

Контроль концентрации, степени помола и других качественных показателей массы, поступающей на сетку.

Регулирование режима тряски и вакуума в отсасывающих ящиках и отсасывающем вале.

Наладка и регулирование всех узлов и механизмов машины на заданный режим в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции.

Наблюдение за работой регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры.

**Должен знать:**

устройство обслуживаемого оборудования;

схему коммуникаций;

принцип работы регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры;

правила включения и выключения ее с пульта управления;

качественные показатели исходного сырья и полуфабрикатов;

влияние отдельных факторов на технологию производства;

удельные нормы расхода полуфабрикатов, наполняющих и проклеивающих материалов, воды, пара, электроэнергии и одежды машин;

технические условия и государственные стандарты на готовую продукцию.

**5. Общая характеристика основной программы профессионального обучения**

5.1 Образовательная программа разработана и утверждена с учетом потребностей производства и кадровой политики предприятия на основе требований ЕТКС. Программа обеспечивает включение в процесс обучения актуальных задач из профессионального опыта, а также производственных заданий, рассчитанных на организацию ситуационного анализа, требующих оценки и принятия практических решений, предполагает возможность дальнейшего повышения уровня квалификации.

5.2 Интенсивность и краткосрочность обучения, предусматривает формирование у обучающихся профессиональных умений и навыков на основе квалификационной характеристики работ и запросов предприятия. Образовательная программа предполагает возможность оперативно корректировать содержание обучения с учетом специфики инновационных технологических процессов, форм организации труда, связанных с содержанием профессии.

5.3 Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, обеспечивает освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

5.4 В процессе отбора и формирования содержания обучения, учитываются образование, опыт предшествующей профессиональной деятельности, требования к профессиональной компетентности и профессиональной мобильности кандидатов на рабочие места.

5.5 Образовательный процесс состоит из теоретического обучения, производственной практики, промежуточной и итоговой аттестаций. Соотношение теоретического и практического обучения определяется учебно-программной документацией.

5.6 Производственная практика организована в цехах и участках предприятия. Во время практики обучающиеся готовятся к выполнению основных профессиональных обязанностей в соответствии с квалификационными требованиями. Программа производственной практики реализуется параллельно с теоретическим обучением, согласно графику образовательного процесса.

Производственное обучение включено в программу производственной практики в виде отдельного раздела или подразумевает приобретение умений и отработку навыков в рамках отработки тем и видов работ.

## **6. Условия реализации основной образовательной программы профессионального обучения**

### **6.1. Кадровое обеспечение ОШПО.**

Преподавателями теоретического обучения в группах назначаются сотрудники, из числа инженерно-технических работников предприятия.

Руководители и специалисты предприятия проводят консультации, осуществляют контроль знаний обучающихся в режиме самоподготовки.

Инструкторами производственного обучения являются квалифицированные рабочие или мастера, которые без освобождения от основной работы, осуществляют руководство практическим обучением слушателей непосредственно на рабочем месте.

Требования к квалификации сотрудникам, занятым в процессе профессионального обучения:

- высшее или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю профессии;
- наличие более высокого квалификационного разряда по рабочей профессии;
- опыт работы в соответствующей профессиональной сфере.

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

Реализация учебных дисциплин (модулей) требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютеры – 30 шт.
- ноутбук;
- мультимедиапроектор.

Средства обучения:

Таблица - Характеристика исходного сырья, химикатов, вспомогательного оборудования – 2 шт.

Должностные инструкции - 10 шт.

Плакаты – Охрана труда и пожарной безопасности при работе на БДМ - 20 шт.

Таблица - Параметры технологического процесса - 2 шт.

Схема устройства бумагоделательной машины - 2 шт.

Технологические схемы бумагоделательной машины - 5 шт.

ГОСТы на бумагу, химикаты – 20 шт.

Производственная практика проходит на будущих рабочих местах, в цехах и участках предприятия, оснащенных необходимым оборудованием, аппаратурой, инструментами и т.п.

Бумажная фабрика.

Основное оборудование:

Бумагоделательные машины 9, 10, 11,

Продольно-резательный станок (ПРС) -2 шт.



Электрокран - 15 тн-2 шт., 30 тн. - 2 шт.

## **7. Оценка качества освоения образовательной программы:**

7.1 Контроль хода и качества усвоения учебного материала, формирования знаний, умений и навыков – важнейший компонент образовательного процесса, основной целью которого является повышение качества подготовки специалистов.

7.2 На предприятии применяются следующие виды контроля качества обучения:

1. Текущий контроль - проводится обучающимися самостоятельно с целью установления правильности понимания учебного материала.

2. Промежуточный контроль - проводится преподавателями или специалистами по направлениям подготовки в процессе проведения тестирования и определяет уровень усвоения слушателями основного учебного материала по дисциплинам в целом.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- зачет по отдельной дисциплине;

- дифференцированный зачет по отдельной дисциплине, МДК, практике;

- экзамен по профессиональному модулю;

Зачёт, дифференцированный зачет и экзамен проводятся за счёт объёма времени, отведённого на изучение дисциплин (модулей). Экзаменационный материал составляется на основе рабочей учебной программы дисциплин и охватывает наиболее актуальные разделы и темы. Экзаменационные материалы должны целостно отражать объём проверяемых теоретических знаний.

3. Итоговый контроль - профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов по соответствующим профессиям рабочих.

7.3 Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональных стандартах по соответствующим профессиям рабочих.

7.4 Формы и методы контроля доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Выполнение этих требований, а так же учебных планов и программ служит основанием для выдачи выпускникам документа о квалификации - свидетельства о профессии рабочего.

## **8. Ожидаемый результат:**

8.1 Подготовка квалифицированных рабочих по профессии **13585 Машинист бумагоделательной (картоноделательной) машины (сеточник)** посредством приобретения обучающимися профессиональных знаний. Умений и навыков, необходимых для работы с конкретным оборудованием, технологиями и иными профессиональными средствами, получение квалификационных разрядов, готовность к постоянному профессиональному росту.

### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Ведение процесса отлива бумажного полотна на бумагоделательной машине с шириной сетки до 2,5 м. Ведение процесса отлива на БДМ 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»

Наблюдение за ходом формования полотна бумаги (картона) на сетке по показаниям контрольно-измерительной аппаратуры, внешним признакам и результатам анализов, за отжимом полотна на прессах.

Наблюдение за работой всех узлов машины, количеством и качеством вырабатываемой продукции.

Контроль концентрации, степени помола и других качественных показателей массы, поступающей на сетку.

Регулирование режима тряски и вакуума в отсасывающих ящиках и отсасывающем вале.

Наладка и регулирование всех узлов и механизмов машины на заданный режим в зависимости от качества сырья и ассортимента вырабатываемой продукции.

Наблюдение за работой регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры.

**Учебный план**  
**профессионального обучения с графиком образовательного процесса**  
**по программе профессиональной подготовки по профессии**  
**13585 МАШИНИСТ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ (КАРТОНОДЕЛАТЕЛЬНОЙ) МАШИНЫ**  
**(СЕТОЧНИК)**  
**4 квалификационный разряд**

Продолжительность обучения: 480 часов, 3 месяца, 12 недель

Форма обучения: индивидуальная, групповая (конкретизируется в учебном договоре)

Форма итоговой аттестации: квалификационный экзамен

Индекс	Наименование дисциплины	Аудиторная нагрузка	Формы промежуточной аттестации			График образовательного процесса Распределение по месяцам (неделям)				
			Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20
ОП.00	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>									
ОП.01	Охрана труда, производственная санитария и охрана окружающей среды	20	*			20				
ОП.02	Основы электротехники	10	*			10				
ОП.03	Основы технической механики и детали машин	10	*				10			
ОП.04	Общая технология целлюлозно-бумажного производства	10	*				10			
	<b>Итого:</b>	<b>50</b>				<b>30</b>	<b>20</b>			
ПД.00	<b>Профессиональные дисциплины</b>									
ПД.01	Ведение процесса отлива бумажного полотна на бумагоделательной машине	86		*		34	36	16		
ПП.01	Производственная практика	328		*		96	104	128		
К.00	Консультации	8						8		
КЭ.00	Квалификационный экзамен	8						8		
	<b>Всего:</b>	<b>480</b>				<b>160</b>	<b>160</b>	<b>160</b>		



**Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП.01 ОХРАНА ТРУДА, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ОХРАНА  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки  
по профессии **13585 Машинист бумагоделательной (картоноделательной) машины  
(сеточник)**

**4 квалификационный разряд**

**1. Паспорт рабочей программы**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Охрана труда, производственная санитария и охрана окружающей среды является частью основной программы профессионального обучения, разработанной на основе установленных квалификационных требований профессиональных справочников.

Изучение учебной дисциплины должно проводиться в тесной взаимосвязи с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла и профессиональных дисциплин.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина ОП.01 Охрана труда, производственная санитария и охрана окружающей среды относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

*Основной целью* является формирование знаний, касающихся основных положений Трудового кодекса РФ, охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:***

- ориентироваться в законодательной документации в части охраны труда;
- правильно оказывать первую доврачебную помощь;

***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:***

- обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда; права и обязанности работника в области охраны труда
- основные направления в области государственной политики в области охраны труда.
- общественный контроль соблюдения требований охраны труда.
- правила оказания первой доврачебной помощи.
- правила безопасности при производстве работ.

**2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1. Законодательство по охране труда в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Законы и нормативные акты, регламентирующие охрану труда. Государственный надзор и общественный контроль соблюдения требований охраны труда. Ответственность за нарушение охраны труда.	2
	2	Права и обязанности работодателя и работника в области охраны труда	2
	3	Контроль соблюдения положений по охране труда. Регистрация, расследование и учет несчастных случаев.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
2. Правила безопасности	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Правила безопасности при обслуживании и ремонте различных видов оборудования. Виды инструктажей по	2

		технике безопасности.	
	2	Пожарная и электробезопасность. Правила безопасной работы с электрифицированным оборудованием и инструментом. Опасность повреждения электрическим током и основные мероприятия по защите. Действия обслуживающего персонала при ликвидации аварий.	2
	3	Ответственность за нарушение правил безопасности и производственной дисциплины. Мероприятия по предотвращению несчастных случаев. Правила внутреннего трудового распорядка.	1
	4	Оказание первой помощи при несчастных случаях: поражение электрическим током, ушибах, ранениях, ожогах.	2
	5	Средства коллективной и индивидуальной защиты. Спецодежда и обувь, средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожных покровов. Предохранительные приспособления.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
3	<b>Содержание учебного материала</b>		
Производственная санитария.	1.	Производственная санитария, её задачи. Неблагоприятные факторы производственной среды и причины несчастных случаев на производстве. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.	1
	2.	Нормы концентрации в воздухе пыли, газов, паров. Правила работы в сложных погодных условиях. Шум и вибрация, её источники и характеристики. Действия вибрации на организм человека. Требования к освещенности рабочих мест	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
4. Охрана окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды. Мероприятия об охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира.	1
	2	Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии. Отходы производства. Очистные сооружения.	1
	3	Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятии.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>			<b>1</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>20</b>

### 3. Оценивание результатов обучения.

Итоговая оценка освоенных обучающимися знаний и умений, как результат освоения учебной дисциплины определяется оценкой за промежуточную аттестацию.



## Шкала индивидуальных образовательных достижений по результатам итогового контроля

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
90% -100%	зачтено
89%- 69%	зачтено
60%- 50%	зачтено
менее 50%	не зачтено

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать цифровые образовательные ресурсы и материалы сети Internet, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

#### 4. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: Учебник для СПО / Г.И. Беляков. - Люберцы: Юрайт, 2014. - 404 с.

Графкина, М.В. Охрана труда: Учебник / М.В. Графкина. - М.: Academia, 2015. - 88 с.

##### Дополнительные источники:

Графкина, М.В. Охрана труда: Учебное пособие / М.В. Графкина. - М.: Форум, 2015. - 288 с.

##### Интернет-ресурсы:

<http://ohrana-bgd.narod.ru/pravo12.html> - Производственный травматизм и меры по его предупреждению

<http://www.klerk.ru/buh/articles/32956/> - Порядок расследования несчастных случаев на производстве

[http://www.shegadm.ru/pmp\\_pri\\_neschastnyh\\_sluchajah.html](http://www.shegadm.ru/pmp_pri_neschastnyh_sluchajah.html) - Первая медицинская помощь при несчастных случаях

<http://otd-lab.ru/> - Виды инструктажей по охране труда

**Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки  
по профессии **13585 Машинист бумагоделательной (картоноделательной) машины**  
(сеточник)

**4 квалификационный разряд**

**1. Паспорт рабочей программы**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники является частью основной программы профессионального обучения, разработанной на основе установленных квалификационных требований профессиональных справочников.

Изучение учебной дисциплины должно проводиться в тесной взаимосвязи с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла и профессиональных дисциплин.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина ОП.02 Основы электротехники относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

*Основной целью* является формирование знаний, касающихся основ электротехники

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы, их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;

**2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
1. Основные понятия об электричестве.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Основные понятия об электричестве. Электродвижущая сила и напряжение. Постоянный электрический ток	1
	2	Работа и мощность электрического тока. Электрическая цепь её элементы. Тепловое действие электрического тока.	1
	3	Машины постоянного тока. Электродвигатель постоянного тока.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
2. Устройство электрических двигателей.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Устройство электрических двигателей, машин переменного тока.	1
	2	Синхронные и асинхронные двигатели, их устройство и принцип действия.	1
	3	Основные достоинства и недостатки, область их	1



		применения. Коэффициент трансформации.	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.	
3 Краткие сведения об аппаратуре автоматического управления		<b>Содержание учебного материала</b>	
	1.	Краткие сведения об аппаратуре автоматического, дистанционного ручного управления.	1
	2.	Контакты, пускатели, кнопки управления путевые и конечные включатели.	1
	3	Универсальные переключатели и ключи управления	1
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.	
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>			<b>1</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>10</b>

### 3. Оценивание результатов обучения.

Итоговая оценка освоенных обучающимися знаний и умений, как результат освоения учебной дисциплины определяется оценкой за промежуточную аттестацию.

#### Шкала индивидуальных образовательных достижений по результатам итогового контроля

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
90% -100%	зачтено
89%- 69%	зачтено
60%- 50%	зачтено
менее 50%	не зачтено

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать цифровые образовательные ресурсы и материалы сети Internet, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

### 4. Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники:

- Бутырин П. А. Электротехника: Учебник для начального профессионального образования./П. А. Бутырин, О. В. Толчеев, Ф. Н. Шакирзянов- М.: Издательский центр «Академия», 2015.- 272с.
- Гальперин М.Ф. Электротехника и электроника/ М. Ф. Гальперин – М.: Форум, 2015. – 159с.

Катаенко Ю.К. Электротехника/ Ю. К. Катаенко – М.: Академ-центр, 2015.- 288 с.

**Дополнительные источники:**

Данилов И.А. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники/ И. А. Данилов, П. М. Иванов - М.: Издательский центр «Академия», 2014.-198с.

**Интернет-ресурсы:**

<https://infourok.ru/reshenie-tipovih-zadach-po-raschetu-elektricheskikh-cepey-postoyannogo-i-peremennogo-toka-279557.html>



**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ДЕТАЛИ МАШИН**  
 программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки  
 по профессии **13585 Машинист бумагоделательной (картоноделательной) машины**  
**(сеточник)**  
**4 квалификационный разряд**

**1. Паспорт рабочей программы**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03 Основы технической механики и детали машин** является частью основной программы профессионального обучения, разработанной на основе установленных квалификационных требований профессиональных справочников. Изучение учебной дисциплины должно проводиться в тесной взаимосвязи с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла и профессиональных дисциплин.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина **ОП.03 Основы технической механики и детали машин** относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

*Основной целью* является формирование знаний по вопросам основ технической механики и деталей машин.

***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:***

- Использовать в работе инструкции по эксплуатации оборудования.
- Использовать в работе инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности.
- Пользоваться средствами и системами пожаротушения.

***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:***

- Силы воздействия тел, действие и противодействие.
- Механическое движение, его виды.
- Понятие вредного и полезного трения в машинах.
- Коэффициент полезного действия машин.
- Основные виды соединений деталей машин.
- Виды деформации деталей.

**2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
1. Основные сведения из технической механики	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Сила, ее единицы измерения. Силы воздействия тел, действие и противодействие. Сила притяжения тела к земле (вес тела). Центр тяжести. Момент силы, пара сил.	1
	2	Равновесие тел. Инерция. Механическое движение, его виды. Параметры, определяющие движение: путь, скорость: угловая и линейная, способы регулирования скорости (плавное и ступенчатое), ускорение, время движения, траектория, единицы измерения.	1
	3	Трение, его виды. Коэффициент трения. Примеры вредного и полезного трения в машинах.	1
	4	Коэффициент полезного действия машин (КПД).	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.			

2. Детали машин. Виды деформации деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Соединения деталей. Основные виды соединений: разъемные, неразъемные, подвижные, неподвижные. Виды сварных и заклепочных швов. Шпоночные, шлицевые и резьбовые соединения.	1
	2	Редукторы, их назначение, применение. Типы и виды редукторов (цилиндрические, конические, червячные, комбинированные). Характеристика редукторов, применяемых на конвейерах участка подачи сырья.	1
	3	Подшипники, их виды и типы, назначение. Характеристика подшипников, применяемых на конвейерах участка подачи сырья.	1
	4	Муфты, их типы, устройство, виды, назначение. Характеристика муфт, применяемых на конвейерах участка подачи сырья.	1
	5	Уплотнения: сальники, поршневые кольца.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>			<b>1</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>10</b>

### 3. Оценивание результатов обучения.

Итоговая оценка освоенных обучающимися знаний и умений, как результат освоения учебной дисциплины определяется оценкой за промежуточную аттестацию.

#### Шкала индивидуальных образовательных достижений по результатам итогового контроля

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
90% -100%	зачтено
89%- 69%	зачтено
60%- 50%	зачтено
менее 50%	не зачтено

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать цифровые образовательные ресурсы и материалы сети Internet, находить требуемую информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

### 4. Информационное обеспечение обучения

**Основные источники:**



Вереина, Л.И. Техническая механика: Учебник / Л.И. Вереина. - М.: Academia, 2014. - 192 с.  
Михайлов, А.М. Техническая механика: Учебник / А.М. Михайлов. - М.: Инфра-М, 2015. - 160 с.  
22. Молотников, В.Я. Техническая механика: Учебное пособие / В.Я. Молотников. - СПб.: Лань, 2015. - 476 с.  
Гузенков, П. Г. Детали машин / П.Г. Гузенков. - М.: Альянс, 2014. - 360 с.

**Дополнительные источники:**

Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: Учебное пособие / В.П. Олофинская. - М.: Форум, 2015. - 48 с.  
Мещерин, В. Н. Детали машин и основы взаимозаменяемости. Учебное пособие / В.Н. Мещерин, В.И. Скель. - М.: МГСУ, 2015. - 112 с.

**Интернет источники:**

<https://docviewer.yandex.ru/view>  
<https://docviewer.yandex.ru/view/>

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ОП.04 ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА**  
 программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки  
 по профессии **13585 Машинист бумагоделательной (картоноделательной) машины**  
**(сеточник)**  
**4 квалификационный разряд**

**1. Паспорт рабочей программы**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04 Общая технология целлюлозно-бумажного производства** является частью основной программы профессионального обучения, разработанной на основе установленных квалификационных требований профессиональных справочников.

Изучение учебной дисциплины должно проводиться в тесной взаимосвязи с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла и профессиональных дисциплин.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина ОП.04 Общая технология целлюлозно-бумажного производства относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

*Основной целью* является формирование знаний по вопросам общей технологии целлюлозно-бумажного производства.

***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:***

- читать принципиальные схемы производства волокнистых полуфабрикатов и подготовки их к производству бумаги картона;
- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией
- использовать в работе инструкциями по эксплуатации оборудования, рабочие инструкции, инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности;
- пользоваться средствами и системами пожаротушения;

***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:***

- технологические процессы производства древесной массы;
- технологический процесс отлива и обезвоживания бумажного (картонного) полотна;
- современные методы формования бумажного (картонного) полотна в сеточной части;
- устройство и работу обслуживаемого оборудования;
- схемы технологических коммуникаций;
- качественные показатели исходного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- виды и основные положения нормативно-технической и технологической документации;
- правила безопасной эксплуатации оборудования;
- средства и системы пожаротушения;
- методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.

**2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1. Подготовка древесного сырья к производству волокнистых полуфабрикатов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Прием хранение и подготовка древесного сырья	1
	2	Переработка древесного сырья в щепу	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к		



	промежуточной аттестации.		
2. Технологические процессы производства волокнистых полуфабрикатов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Технологические процессы производство целлюлозы и полуцеллюлозы различными способами	1
	2	Технологические процессы производство древесной массы	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
3 Технологические процессы производства волокнистых полуфабрикатов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.	Технология и оборудование размола и подготовки бумажной массы на БДМ	2
	2.	Технология и оборудование отлива и обезвоживания на бумагоделательных машинах	1
	3	Технология и оборудование прессования и обезвоживания на прессах различной конструкции	1
		Технология и оборудование обезвоживания и сушки целлюлозы, бумаги на БДМ	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>			<b>1</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>10</b>

### 3. Оценивание результатов обучения.

Итоговая оценка освоенных обучающимися знаний и умений, как результат освоения учебной дисциплины определяется оценкой за промежуточную аттестацию.

#### Шкала индивидуальных образовательных достижений по результатам итогового контроля

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
90% -100%	зачтено
89%- 69%	зачтено
60%- 50%	зачтено
менее 50%	не зачтено

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать цифровые образовательные ресурсы и материалы сети Internet, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

#### **4. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

Акулов Б.В., Ермаков С.Г. Производство бумаги и картона: Учебное пособие /Перм.гос.техн.ун-т. - Пермь, 2014. - 440 с.

Гусакова, М. А. (сост.). Лабораторный практикум по технологии ЦБП / Федер. агентство по образованию, Арханг. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. А. Гусакова, Ю. В. Севастьянова, М. А.Холмова и др.]. – Архангельск : Изд-во АГТУ, 2015 – 82 с. : ил. – Библиогр.: с. 81

##### **Дополнительные источники:**

Шабаров, Ю.С. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления: Учебное пособие / Ю.С. Шабаров. - СПб.: Лань, 2014. - 304 с.

##### **Интернет источники:**

<http://www.ab.ru/~ekort/paper/made.htm>

<http://www.mondigroup.com/ru/>

<http://www.bmagkomi.ru/>

<http://www.equiptorg.ru/>

<http://www.twirpx.com/signup/>

<http://www.cbk.ru>

<http://www.safety.ru>



**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ПД.01 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССА ОТЛИВА БУМАЖНОГО ПОЛОТНА НА**  
**БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ МАШИНЕ**  
 программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки  
 по профессии **13585 МАШИНИСТ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ**  
**(КАРТОНОДЕЛАТЕЛЬНОЙ) МАШИНЫ (СЕТОЧНИК)**  
**4 квалификационный разряд**

**1. Паспорт рабочей программы**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 Введение процесса отлива бумажного полотна на бумагоделательной машине является частью основной программы профессионального обучения, разработанной на основе установленных квалификационных требований профессиональных справочников.

Изучение учебной дисциплины должно проводиться в тесной взаимосвязи с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла и программы практики.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина ПД.01 Введение процесса отлива бумажного полотна на бумагоделательной машине относится к циклу профессиональных дисциплин.

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

*Основной целью* является формирование знаний по ведению процесса отлива бумажного полотна на БДМ 9,10,11 АО «Сегежский ЦБК», требований нормативной документации.

***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:***

- пользоваться инструкциями по обслуживанию БДМ;
- соблюдать правила и требования к организации производства и выполнению работ;
- составлять технологические схемы потоков бумажной массы, бумаги, брака, оборотной воды;
- анализировать режимы работы оборудования и качество поступающего сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:***

- технологический процесс отлива и обезвоживания бумажного полотна;
- современные методы формования бумажного полотна в сеточной части;
- устройство и работу обслуживаемого оборудования;
- схемы технологических коммуникаций;
- принцип работы регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры и автоматизированных систем управления технологическим процессом отлива и обезвоживания;
- качественные показатели исходного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- влияние основных факторов на технологию производства бумаги;
- удельные нормы расхода полуфабрикатов, химикатов, материалов, теплоэнергоресурсов и "одежды" машины;
- типы и марки формующих сеток, прессовых сукон и сушильных сукон (сеток);
- виды и основные положения нормативно-технической и технологической документации;

**2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1. Нормативная документация, требования к	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Правила и инструкции по обслуживанию машин и механизмов	1

безопасности работ	2	Технические условия и государственными стандартами на древесное сырье для производства бумаги	2
	3	Производственные вредности и меры борьбы с ними Запыленность воздуха. Требования к составу воздуха Производственный шум и вибрация	1
	4	Травматизм и профессиональные заболевания. Основные причины производственного травматизма и меры борьбы с ним.	1
	5	Правила безопасности при ремонте оборудования, при работе с электрооборудованием	2
	6	Требования к питьевой воде, спецодежде и защитным приспособлениям	1
	7	Методика проведения текущего и капитального ремонта	1
	8	Действия работников при аварийной ситуации	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.			
2. Получение полуфабрикатов для производства бумаги	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Развитие производства бумаги и картона в России и мире	1
	2	Общая схема производства целлюлозы. Требования к сырью.	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.			
3 Подготовка бумажной массы и подача ее на бумагоделательную машину	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Принципиальная схема производства бумаги на Сегежском ЦБК	1
	2	Размол целлюлозы.	2
	3	Проклейка и наполнение бумажной массы.	2
	4	Очистка и разбавление бумажной массы.	1
	5	Технологическая схема подачи массы на БДМ.	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.			
4. Отлив и обезвоживание бумажного полотна в сеточной части БДМ.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Технологическая схема сеточной части.	2
	2	Типы напорных ящиков, их устройство	2
	3	Факторы отлива и обезвоживания бумажного полотна.	1
	4	Технологический режим в сеточной части	2
	5	Формующая часть БДМ	2
	6	Отсасывающие ящики, типы, конструкция и принцип работы.	1
	7	Гауч-вал, устройство и принцип работы.	2
	8	Формующие сетки БДМ, их характеристика.	2
	9	Вакуумные системы на БДМ	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-			



	ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
5. Обезвоживание бумажного полотна в прессовой части БДМ	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Передача бумажного полотна из сеточной части в прессовую	2
	2	Технологическая схема прессовой части	1
	3	Факторы, влияющие на процесс прессования бумажного полотна.	2
	4	Конструкции прессов	2
	5	Устройство прессовых валов	2
	6	Банмачный пресс.	1
	7	Прессовые сукна, их характеристика и эксплуатация	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
6. Обезвоживание бумажного полотна в сушильной части БДМ	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Технологическая схема сушильной части	2
	2	Факторы, влияющие на процесс сушки бумажного полотна.	2
	3	Устройство сушильных цилиндров.	2
	4	Парораспределение и использование конденсата в сушильной части.	2
	5	Микрокрепирование мешочной бумаги	1
	6	Сушильные сукна и сетки, их характеристика, эксплуатация.	2
	7	Приточно-вытяжная вентиляция на БДМ	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
7. Намотка бумаги на накате и ее отделка	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Накат, устройство, принцип работы	2
	2	Продольно-резательный станок, устройство, принцип работы.	2
	3	Упаковка бумаги	2
	4	Схема заправки бумаги на БДМ	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
8. Организация производства, контроль и регулирование качества выпускаемой бумаги	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Нормативно-техническая и технологическая документация в производстве бумаги	2
	2	Контроль производства и показателей качества при помощи регулирующей, контрольно-измерительной аппаратуры и средствами АСУТП	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

	Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
9. Требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Требования к качеству целлюлозы, бумажной массы и химикатов, подаваемых на БДМ.	2
	2	Дефекты бумаги. Требования к качеству изготавливаемой бумаги.	2
	3	Сравнение показателей качества мешочной бумаги разных марок	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
10. Нормирование сырья и энергоресурсов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Удельные нормы расхода полуфабрикатов, химикатов и материалов на производство мешочной бумаги	2
	2	Удельные нормы расхода «одежды» машин, пара, воды и электроэнергии на производство мешочной бумаги	2
	3	Производительность БДМ	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			<b>2</b>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>86</b>

### 3. Оценивание результатов обучения.

Итоговая оценка освоенных обучающимися знаний и умений, как результат освоения учебной дисциплины определяется оценкой за промежуточную аттестацию.

#### Шкала индивидуальных образовательных достижений по результатам итогового контроля

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
90% -100%	отлично
89%- 69%	хорошо
60%- 50%	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать цифровые образовательные ресурсы и материалы сети Internet, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение;



- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

#### **4. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

Технология целлюлозно-бумажного производства. В 3т. Т. 1. Сырье и производство полуфабрикатов. Ч. 1. Производство полуфабрикатов. – СПб.: Политехника, 2015. – 419 с.

Технология целлюлозно-бумажного производства. В 3т. Т. 2. Производство бумаги и картона. Ч. 1. Технология производства бумаги и картона. – СПб.: Политехника, 2015. – 432 с.

Технологические регламенты и инструкции АО «Сегежский ЦБК», 2015 г.

##### **Дополнительные источники:**

Александра, Шерстобитова und Андрей Яськов Технологии в целлюлозно-бумажной промышленности / Александра Шерстобитова und Андрей Яськов. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2015. - 164 с.

Материалы упаковочного производства : учеб. пособие / Е.Д. Климова; Моск. гос. ун-т печати. - М. : МГУП, 2015. -- 154 с.

##### **Интернет-ресурсы:**

<https://www.chipmaker.ru/files/file/13346/>

<https://litmy.ru/knigi/professii/93436-tehnologiya-bumagi.html>

**Рабочая программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки  
по профессии **13585 МАШИНИСТ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ**  
**(КАРТОНОДЕЛАТЕЛЬНОЙ) МАШИНЫ (СЕТОЧНИК)**  
**4 квалификационный разряд**

## **1. Паспорт рабочей программы**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики является частью основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессии **13585 Машинист бумагоделательной (картоноделательной) машины (сеточник)**, разработанной и утвержденной АО «Сегежский ЦБК». Рабочая программа производственной практики разрабатывалась в соответствии:

- с установленными квалификационными требованиями, указанными в квалификационных справочниках;
- с рабочим учебным планом;
- с рабочими учебными программами дисциплин профессионального цикла

### **1.2 Цели и задачи – требования к результатам освоения.**

Основной целью производственной практики является овладение навыками профессиональной деятельности по профессии **13585 Машинист бумагоделательной (картоноделательной) машины (сеточник)**, приобретение необходимых умений практической работы, закрепление и углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения.

***В результате освоения программы обучающийся должен иметь практический опыт выполнения трудовых действий:***

- Ведение процесса отлива бумажного полотна на БДМ 9,10,11 АО «Сегежский ЦБК»
- Наблюдение за ходом формования полотна бумаги на сетке по показаниям контрольно-измерительной аппаратуры, внешним признакам и результатам анализов, за отжимом полотна на прессах, за температурой в сушильной части, чистотой поверхности сушильных цилиндров и отводом конденсата.
- Наблюдение за работой всех узлов машины, количеством и качеством вырабатываемой продукции.
- Контроль концентрации, степени помола и других качественных показателей массы, поступающей на сетку.
- Регулирование режима тряски и вакуума в отсасывающих ящиках и отсасывающем вале. Наладка и регулирование всех узлов и механизмов машины на заданный режим.
- Наблюдение за работой регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры.
- Контроль работы наката и качества намотки готовой продукции.

***В результате освоения программы обучающийся должен уметь:***

- Оценивать состояние оборудования и готовность машины к пуску визуально и путем контрольных включений
- Оценивать работоспособность АСУТП, регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры визуально и путем контрольных включений
- Оценивать работоспособность коммуникаций и запорно-регулирующей аппаратуры, вакуумной системы визуально и путем контрольных включений
- Использовать компьютер для управления технологическими процессами производства продукции
- Включать машину с пульта управления машины
- Измерять температуру поверхности сушильных цилиндров
- Контролировать режимы прессования, сушки, намотки полотна вырабатываемой продукции в соответствии с требованиями технологической документации
- Пользоваться АСУТП, регулирующей и контрольно-измерительной аппаратурой в соответствии с инструкцией



- Применять безопасные приемы и методы работы при обслуживании оборудования машины
- Оценивать соответствие показателей качества массы, поступающей на сетку, требованиям технологической документации на вырабатываемый ассортимент продукции
- Обеспечивать оптимальный режим напуска массы на сеточный стол в соответствии с требованиями технологической документации
- Регулировать режим тряски сеточного стола машины
- Регулировать вакуум в отсасывающих ящиках и отсасывающем вале машины
- Оценивать работу сеточной части машины по показаниям АСУТП, контрольно-измерительной аппаратуры, визуально
- Оценивать работу прессовой части машины по показаниям АСУТП, контрольно-измерительной аппаратуры, визуально
- Оценивать работу сушильной части машины по показаниям АСУТП, контрольно-измерительной аппаратуры, визуально
- Оценивать качество намотки полотна на накате по показаниям контрольно-измерительной аппаратуры, визуально
- Оптимизировать работу машины с целью экономного расходования сырья, химикатов, воды, тепло- и энергоносителей
- Заправлять полотно целлюлозы, бумаги, картона после обрыва в соответствии с инструкцией
- Анализировать качество выпускаемой продукции на соответствие требованиям нормативной документации
- Поддерживать оптимальный режим формования и обезвоживания полотна для обеспечения выпуска продукции, требуемого качества.
- Контролировать режимы прессования, сушки, намотки полотна для предупреждения выпуска некачественной продукции
- Оценивать полученные данные о состоянии обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры, коммуникаций и запорной арматуры машины
- Оценивать полученные данные о количестве и качестве выработанной продукции, задания на выработку продукции в течение смены
- Оценивать оперативную документацию и распоряжения по цеху
- Определять характер отклонений от нормального режима работы оборудования машины
- Производить осмотр рабочих мест, механизмов, оборудования, коммуникаций, средств пожаротушения
- Производить документирование изменений и выявленных отклонений в работе оборудования машины невысокой мощности
- Четко и внятно докладывать мастеру смены и машинисту, принимающему смену, о состоянии и режиме работы оборудования, о выявленных отклонениях, об изменениях схем коммуникаций и ремонтных работах
- Выключать насос подачи волокнистой массы на машину в соответствии с инструкцией
- Соблюдать правила останова машины в соответствии с инструкцией
- Отключать коммуникации воды, пара, конденсата, химикатов, вакуума в соответствии с инструкциями
- Менять и ремонтировать одежду машины в соответствии с инструкцией
- Принимать решения при аварийных ситуациях в соответствии со сложившейся ситуацией
- Останавливать нужную секцию или всю машину при помощи аварийных кнопок
- Оценивать оперативную документацию и распоряжения по цеху.

***В результате освоения программы обучающийся должен знать:***

- Устройство, принцип работы и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования машины
- Безопасные приемы и методы работы при обслуживании оборудования машины
- Схема коммуникаций воды, пара, конденсата, волокнистой массы, вакуума и расположение запорной арматуры

- Назначение и принцип работы АСУТП, регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры
- Правила проверки исправности АСУТП, регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры
- Правила и способы проверки работоспособности коммуникаций и запорно-регулирующей арматуры, вакуумной системы
- Технологический регламент производства продукции
- Стандартные компьютерные офисные программы и специализированные программные продукты
- Теоретические основы производства бумаги и картона
- Звуковые и световые сигналы, применяемые в цехе
- Требования охраны труда, производственной санитарии и личной гигиены, пожарной безопасности
- Устройство машины и ее узлов, правила эксплуатации
- Последовательность действий при пуске машины и ее узлов
- Правила включения и выключения машины с пульта управления
- Влияние режима тряски, вакуума отсасывающих элементов на равномерность просвета и прочность влажного полотна бумаги
- Влияние температурного режима сушки на качество вырабатываемой продукции
- Влияние режима прессования на качество вырабатываемой продукции
- Правила наладки и регулировки работы узлов машины
- Влияние качественных показателей массы на качество вырабатываемой продукции
- Влияние режима напуска массы на сетку на качество продукции
- Влияние режима тряски, вакуума отсасывающих элементов на равномерность просвета и прочность влажного полотна бумаги
- Устройство сеточной части машины, правила эксплуатации оборудования
- Влияние параметров тряски сеточного стола машины и вакуума отсасывающих элементов на качество формования полотна
- Влияние давления прижима валов прессовой части на показатели качества вырабатываемого ассортимента продукции
- Схемы подвода пара и выпуска воздуха и конденсата в канализацию
- Влияние параметров работы наката на качество намотки рулона
- Удельные нормы расхода сырья, вспомогательных веществ, химикатов, одежды машин, воды, тепло- и энергоносителей
- Технические условия и государственные стандарты на вырабатываемый ассортимент продукции
- Допустимые отклонения рабочих параметров оборудования
- Содержание задания на выработку продукции в течение смены в соответствии с заказом
- Распоряжения, приказы и другие руководящие, методические и нормативные документы, касающиеся трудовой деятельности
- Производственные инструкции
- Последовательность отключения секций машины во время планового останова
- Последовательность отключения коммуникаций
- Назначение и использование различных типов оснастки и одежды машины
- Расположение аварийных кнопок останова машины и ее секций
- Последовательность действий при аварийной ситуации или несчастном случае в каждой секции машины

## **2. Структура и содержание производственной практики**

### **2.1 Тематический план производственной практики**



Наименование разделов и тем	Виды работ		Объем часов
1. Безопасность производства. Инструктаж	1	Знакомство с производственным участком. Правила внутреннего распорядка, режима работы предприятия. Правила техники безопасности и охрана труда. Электробезопасность. Пожарная безопасность.	8
2. Изучение нормативно-технической документации для производства мешочной бумаги	1	Ознакомление с технологической схемой подготовки бумажной массы, подачи массы на БДМ	6
	2	Ознакомление с технологической схемой БДМ	6
	3	Ознакомление с технологическим режимом производства бумаги на БДМ	6
	4	Изучение инструкций по эксплуатации оборудования сеточной части БДМ	8
	5	Изучение инструкций по эксплуатации оборудования прессовой части БДМ	8
	6	Изучение инструкций по эксплуатации оборудования сушильной части БДМ	8
	7	Изучение порядка пуска и останова основного и вспомогательного оборудования БДМ	6
3. Подготовка бумажной массы. Напуск массы на сеточный стол	1	Прием, сгущение и аккумуляирование целлюлозы	16
	2	Размол бумажной массы	16
	3	Очистка бумажной массы	8
	4	Проклейка бумажной массы	8
	5	Напуск массы на сеточный стол	16
	6	Проверка готовности оборудования и коммуникаций РПО к работе.	8
	7	Пуск оборудования РПО после останова по месту и с пульта управления.	8
	8	Контроль работы оборудования РПО	8
4. Производство бумаги на БДМ	1	Отлив и обезвоживание бумажного полотна в сеточной части БДМ	16
	2	Обезвоживание бумажного полотна в прессовой части БДМ	16
	3	Обезвоживание бумажного полотна в сушильной части БДМ	8
	4	Подготовка бумагоделательной машины к пуску.	8
	5	Обслуживание БДМ в штатном режиме	8
	6	Заправка бумажного полотна после обрыва	8
	7	Останов БДМ в штатном и аварийном режиме	8
5. Обслуживание наката и отделка бумаги	1	Намотка бумаги на накате	8
	2	Разрезание бумаги на ПРС	8
	3	Упаковка бумаги	8
6. Контроль и регулирование качества выпускаемой продукции	1	Изучение стандартов на выпускаемую мешочную бумагу разных марок	8
	2	Регулирование качества мешочной бумаги средствами АСУТП	8
	3	Лабораторный контроль качества мешочной бумаги	8
7. Работа с текущей документацией	1	Работа с текущей документацией в цехе	8
	2	Оформление учебной отчетной документации	8
8. Самостоятельное выполнение всего комплекса работ	1	Самостоятельное выполнение всего комплекса работ (под руководством рабочего-наставника), предусмотренных квалификационной характеристикой, дополнительными	40

	требованиями к ней, технологической, должностной и инструкцией по охране труда.	
<b>Дифференцированный зачет в форме практической квалификационной работы</b>		<b>8</b>
		<b>ВСЕГО 328</b>

### 3. Контроль и оценка результатов освоения практического курса.

Формой текущего контроля производственной практики является практическое выполнение видов работ, отраженное в аттестационном листе. Оценки свидетельствуют о закреплении теоретических знаний, умений, приобретении практического опыта.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится после освоения производственной практики на основании результатов практической квалификационной работы, подтвержденной соответствующим заключением.

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
1. Безопасность производства. Инструктаж	- оценивание результатов практической деятельности обучающихся;
2. Изучение нормативно-технической документации для производства мешочной бумаги	- оценивание результатов практической деятельности обучающихся; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося; - решение производственных задач; - решение проблемных ситуаций; - последовательность действий и операций; - соблюдение требований техники безопасности; - соблюдение норм времени выполнения работ; - владение средствами труда.
3. Подготовка бумажной массы. Напуск массы на сеточный стол	- оценивание результатов практической деятельности обучающихся; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося; - решение производственных задач; - решение проблемных ситуаций; - последовательность действий и операций; - соблюдение требований техники безопасности; - соблюдение норм времени выполнения работ; - владение средствами труда.
4. Производство бумаги на БДМ	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося; - решение производственных задач; - решение проблемных ситуаций; - последовательность действий и операций; - соблюдение требований техники безопасности; - соблюдение норм времени выполнения работ; - владение средствами труда.
5. Обслуживание наката и отделка бумаги	- оценивание результатов практической деятельности обучающихся; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося; - решение производственных задач; - решение проблемных ситуаций; - последовательность действий и операций; - соблюдение требований техники безопасности; - соблюдение норм времени выполнения работ; - владение средствами труда.
6. Контроль и регулирование качества	- оценивание результатов практической деятельности обучающихся; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося;



выпускаемой продукции	<p>обучающегося;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение производственных задач;</li> <li>- решение проблемных ситуаций;</li> <li>- последовательность действий и операций;</li> <li>- соблюдение требований техники безопасности;</li> <li>- соблюдение норм времени выполнения работ;</li> <li>- владение средствами труда.</li> </ul>
7. Работа с текущей документацией	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося;</li> <li>- решение производственных задач;</li> <li>- решение проблемных ситуаций;</li> <li>- последовательность действий и операций;</li> <li>- соблюдение требований техники безопасности;</li> <li>- соблюдение норм времени выполнения работ;</li> <li>- владение средствами труда.</li> </ul>
8. Самостоятельное выполнение всего комплекса работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося;</li> <li>- решение производственных задач;</li> <li>- решение проблемных ситуаций;</li> <li>- последовательность действий и операций;</li> <li>- соблюдение требований техники безопасности;</li> <li>- соблюдение норм времени выполнения работ;</li> <li>- владение средствами труда.</li> </ul>
9. Практическая квалификационная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание результатов практической деятельности обучающихся;</li> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося;</li> <li>- решение производственных задач;</li> <li>- решение проблемных ситуаций;</li> <li>- последовательность действий и операций;</li> <li>- соблюдение требований техники безопасности;</li> <li>- соблюдение норм времени выполнения работ;</li> <li>- владение средствами труда.</li> </ul>

#### 4. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

Технология целлюлозно-бумажного производства. В 3т. Т. 1. Сырье и производство полуфабрикатов. Ч. 1. Производство полуфабрикатов. – СПб.: Политехника, 2015. – 419 с.

Технология целлюлозно-бумажного производства. В 3т. Т. 2. Производство бумаги и картона. Ч. 1. Технология производства бумаги и картона. – СПб.: Политехника, 2015. – 432 с.

Технологические регламенты и инструкции АО «Сегежский ЦБК», 2015 г.

##### Дополнительные источники:

Александра, Шерстобитова und Андрей Яськов Технологии в целлюлозно-бумажной промышленности / Александра Шерстобитова und Андрей Яськов. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2015. - 164 с.

Материалы упаковочного производства : учеб. пособие / Е.Д. Климова; Моск. гос. ун-т печати. - М.: МГУП, 2014. -- 154 с.

##### Интернет-ресурсы:

<https://www.chipmaker.ru/files/file/13346/>

<https://litmy.ru/knigi/professii/93436-tehnologiya-bumagi.html>

**Акционерное общество  
«Сегежский целлюлозно – бумажный комбинат»**

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор по производству

\_\_\_\_\_ Д.Е. Русских

«06» октября 2021 года

 Руководитель службы  
производственной безопасности

\_\_\_\_\_ Э.Н. Оборин

«06» октября 2021 года

**УТВЕРЖДАЮ:**

 Директор по управлению  
персоналом

\_\_\_\_\_ Н.М. Сорокина

«06» октября 2021 года



**ПЕРЕЧЕНЬ**

практических квалификационных работ  
по основной образовательной программе профессионального обучения -  
программе профессиональной подготовки по профессии  
**13585 МАШИНИСТ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ (КАРТОНОДЕЛАТЕЛЬНОЙ)  
МАШИНЫ (СЕТОЧНИК)**  
4 квалификационный разряд

№	Наименование работ	Разряд	Норма времени	Цех
1	Промывка и чистка оборудования формующей, прессовой и сушильной части БДМ	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
2	Пуск сушильной части	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
3	Останов сушильной части	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
4	Пуск сеточной части	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
5	Останов сеточной части	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
6	Регулирование процесса размола, проклейки, композиции, концентрации и качества массы	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
7	Пуск прессовой части	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»



				ЦБК»
8	Останов прессовой части	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
9	Подача размолотой массы для дальнейшей переработки	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
10	Регулирование режима тряски и вакуума в отсасывающих ящиках и отсасывающем вале.	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
11	Наладка и регулирование всех узлов и механизмов машины на заданный режим.	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
12	Замена и ремонт одежды БДМ, замена шаберов	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
13	Контроль состояния всех узлов машины	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
14	Определение и устранение дефектов бумажного полотна	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
15	Определение неисправностей оборудования и принятие мер к их устранению (информирование соответствующих служб и руководства)	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
16	Заправка машины (пересасывание полотна в прессовую часть, заправка прессовой части, заправка сушильной части, заправка в накат)	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
17	Натяжка и правка одежды БДМ	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»
18	Контроль качества вырабатываемой продукции и принятие превентивных мер для исключения выработки брака	4		БДМ № 9, 10, 11 АО «Сегежский ЦБК»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

К основной образовательной программе профессионального обучения – программе профессиональной подготовки по профессии  
**13585 МАШИНИСТ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ (КАРТОНОДЕЛАТЕЛЬНОЙ) МАШИНЫ (СЕТОЧНИК)**  
4 квалификационный разряд

### 1. Рабочая программа учебной дисциплины

#### **ОП.01 ОХРАНА ТРУДА, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Контрольно-оценочные средства** для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

#### **Тест:**

1. Повторный инструктаж по вопросам охраны труда с работниками обычных профессий проводится:
  - a. 1 раз в год
  - b. 2 раза в год
  - c. 3 раза в год
  - d. 1 раз в 2 года
  - e. 1 раз в 3 года
2. Вид инструктажа, который проводится инженером по охране труда на предприятии:
  - a. Ветупительный
  - b. Внеплановый
  - c. Первичный на рабочем месте
  - d. Целевой
3. Акт по форме Н-1 оформляется (ст.230 ТК РФ):
  - a. в одном экземпляре;
  - b. в двух экземплярах;
  - c. в трех экземплярах при страховом случае.
4. Кто подлежит обучению по охране труда и проверке знания требований охраны труда (ст.225 ТК РФ)?
  - a. все работники организации, в т. ч. руководитель;
  - b. только работники, занятые на работах повышенной опасности;
  - c. только работники службы охраны труда и руководители подразделений.
  - d. только те, кто только что устроился на работу.
5. О чем работник обязан немедленно известить своего руководителя (ст.214 ТК РФ)?
  - a. о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей;
  - b. о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве;
  - c. об ухудшении состояния своего здоровья;
  - d. о всем перечисленном.
6. В какой срок после окончания расследования несчастного случая пострадавшему выдается акт формы Н-1 (ст.230 ТК РФ)?
  - a. в течение суток;
  - b. в трехдневный срок;
  - c. в течение месяца.



7. Кто и в какие сроки проводит первичный инструктаж на рабочем месте (п. п.2.1.3, 2.1.4 «Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций», утв. постановлением Минтруда и Минобразования России от 13.01.03.№1/29)?

а. непосредственный руководитель работ, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний по охране труда, проводит инструктаж работникам до начала их самостоятельной работы;

б. специалист по охране труда проводит инструктаж до начала производственной деятельности работника;

с. лицо, назначенное распоряжением работодателя, проводит инструктаж в течение месяца после приема работника в организацию.

8. В каких случаях проводится внеплановый инструктаж, где он фиксируется (п.2.1.6 постановления Минтруда и Минобразования России от 10.01.03 г. № 1/29)?

а. при приеме на работу с записью в личную карточку;

б. при введении новых правил, инструкций по охране труда, изменении технологического процесса, перерывах в работе более 2 месяцев, а для работ с вредными и (или) опасными условиями труда - более 30 дней. Фиксируется в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте;

с. при выполнении работ повышенной опасности с записью в наряде-допуске.

9. Нормы предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную (Постановление Правительства РФ от 06.02.93 № 000 «О новых нормах предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную»):

а. при чередовании с другой работой (до одного раза в час) - 15кг и в течение рабочей смены - 10кг;

б. перемещение тяжестей вручную запрещено;

с. при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) - 10кг и в течение рабочей смены - 7кг.

Правила оказания первой доврачебной помощи.

### Задания:

1. Заполнить таблицу, пользуясь учебными и справочными пособиями:

Вид поражения	Действия	Средства для оказания помощи (из аптечки)	Вспомогательные средства

2. Определить: а) порядок действий при оказании помощи пострадавшему в случае поражения электрическим током; б) характеристику указанных действий.

Ответы

а) А - обеспечить пострадавшему доступ свежего воздуха; Б - отсоединить пострадавшего от электрических проводов; В - вызвать скорую помощь, если пострадавший потерял сознание, и приступить к выполнению искусственного дыхания и массажа сердца;

б) А - открыть окна и двери или вынести пострадавшего на улицу; Б - выбить из руки пострадавшего электрический провод сухой палкой или палкой, обернутой сухой тряпкой, перерубить провода (рука должна быть в резиновой перчатке), отключить ток;

В - обеспечить проходимость верхних дыхательных путей, максимально откинув назад голову пострадавшего, Зажав пальцами нос пострадавшего, вдувать ему в рот через марлю или платок воздух 10-12 раз в минуту. Другой человек должен наложить руку на нижнюю треть груди и производить резкие толчки (50-60 раз в минуту).

**Форма ответа**

	1	2	3
а			
б			

3. Заполните таблицу по видам инструктажей по безопасности труда.

**Форма ответа**

Название инструктажа	Периодичность проведения	Кто проводит	Цель проведения

## 2. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

**Контрольно-оценочные средства** для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

**Тест:**

Часть цепи между двумя любыми точками - это:

- А. Узел
- В. Участок цепи
- С. Ветвь
- Д. Контур

2. Мощность измеряется:

- А. Вольтметром
- В. Амперметром
- С. Ваттметром
- Д. Омметром

3. Произведение тока на напряжение:

- А. Ток
- В. Напряжение
- С. Сопротивление
- Д. Мощность

4. Закон Ома для всей цепи:

А. 
$$I = \frac{E}{R}$$



B.  $I = \frac{U}{R}$

C.  $I = U \cdot R$

D.  $I = \frac{R}{U}$

5. Единица измерения сопротивления:

- A. Вт
- B. В
- C. А
- D. Ом

6. Напряжение измеряется;

- A. Вольтметром
- B. Амперметром
- C. Ваттметром
- D. Омметром

7. Вольтметр включается в цепь:

- A. Смешано
- B. Параллельно
- C. Последовательно
- D. Параллельно и последовательно

8. Какая величина измеряется ваттметром?

- A. U
- B. I
- C. P
- D. R

9. Соединение, при котором начало соединяется с концом, называется:

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

10. Соединение, при котором ток одинаковый, называется:

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

11. Соединение, состоящее из 3 ветвей и имеющих один общий узел, называется:

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

12. Величина, обратная сопротивлению, называется:

- A. Ток
- B. Напряжение

- C. Мощность
- D. Проводимость

13. Отношение напряжения к току называется:

- A. Работа
- B. ЭДС
- C. Сопротивление
- D. Мощность

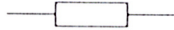
14. Особенностью параллельного соединения является:

- A. Одинаковое сопротивление
- B. Одинаковая мощность
- C. Одинаковое напряжение
- D. Одинаковый ток

15. Режим работы электрической цепи, при котором ток, напряжение, мощность соответствуют номинальным параметрам, называется:

- A. Рабочий режим
- B. Номинальный режим

C. Режим холостого хода



D. Режим короткого замыкания

16. Так обозначается на схеме:

- A. Конденсатор
- B. Резистор
- C. ЭДС
- D. Коммутационный аппарат

17. Мощность потребителя рассчитывается по формуле:

- A.  $P=U \cdot I$
- B.  $P=E \cdot I$
- C.  $P=I \cdot R$
- D.  $P=U / I$

18. Сопротивление проводника зависит:

- A. От длины проводника
- B. От площади поперечного сечения проводника
- C. От материала проводника
- D. От длины проводника, от площади поперечного сечения проводника, от материала проводника

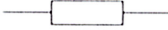
19. Устройство, состоящее из двух проводников разделенных диэлектриком, называется:

- A. Резистор
- B. Потребитель
- C. Источник питания
- D. Конденсатор

20. Точка, в которой сходятся 3 и более проводников, называется:

- A. Узел
- B. Участок цепи
- C. Ветвь
- D. Контур



21. Соединение, при котором начало одной обмотки соединяется с концом последующей, называется:
- Параллельное
  - Последовательное
  - Звезда
  - Треугольник
22. Соединение, при котором ток одинаковый называется:
- Параллельное
  - Последовательное
  - Звезда
  - Треугольник
23. Особенностью параллельного соединения является:
- Одинаковое сопротивление
  - Одинаковая мощность
  - Одинаковое напряжение
  - Одинаковый ток
24. Мощность измеряется:
- Вольтметром
  - Амперметром
  - Ваттметром
  - Омметром
25. Так обозначается на схеме: 
- Конденсатор
  - Резистор
  - ЭДС
  - Коммутационный аппарат

### 3. Рабочая программа профессиональной дисциплины ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ДЕТАЛИ МАШИН

**Контрольно-оценочные средства** для проведения промежуточного контроля в форме зачета.

Вопросы:

- Сила, ее единицы измерения. Силы воздействия тел, действие и противодействие. Сила притяжения тела к земле (вес тела). Центр тяжести. Момент силы, пара сил.
- Равновесие тел. Инерция.
- Механическое движение, его виды. Параметры, определяющие движение.
- Трение, его виды. Коэффициент трения. Примеры вредного и полезного трения в машинах.
- Коэффициент полезного действия машин (КПД).
- Соединения деталей. Основные виды соединений.
- Виды сварных и заклепочных швов.
- Шпоночные, шлицевые и резьбовые соединения.
- Редукторы, их назначение, применение. Типы и виды редукторов (цилиндрические, конические, червячные, комбинированные).
- Характеристика редукторов, применяемых на конвейерах участка подачи сырья.

11. Подшипники, их виды и типы, назначение. Характеристика подшипников, применяемых на конвейерах участка подачи сырья.
12. Муфты, их типы, устройство, виды, назначение. Характеристика муфт, применяемых на конвейерах участка подачи сырья.
13. Уплотнения: сальники, поршневые кольца.

#### **4. Рабочая программа профессиональной дисциплины**

**ОП.04 ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА**  
**Контрольно-оценочные средства** для проведения промежуточного контроля в форме зачета.

Вопросы:

1. Подготовка древесного сырья к производству волокнистых полуфабрикатов;
2. Технологические процессы производства целлюлозы и полуцеллюлозы различными способами;
3. Технологические процессы производства древесной массы;
4. Технологический процесс отлива и обезвоживания бумажного (картонного) полотна;
5. современные методы формования бумажного (картонного) полотна в сеточной части;
6. Устройство и работа обслуживаемого оборудования;
7. Схемы технологических коммуникаций;
8. Качественные показатели исходного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
9. виды и основные положения нормативно-технической и технологической документации;
10. Правила безопасной эксплуатации оборудования;
11. Средства и системы пожаротушения;
12. Методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.

#### **5. Рабочая программа профессиональной дисциплины**

##### **ПД.01 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССА ОТЛИВА БУМАЖНОГО ПОЛОТНА НА БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ МАШИНЕ**

**Контрольно-оценочные средства** для проведения промежуточного контроля в форме дифференцированного зачета.

**Тестовое задание:**

1. Что происходит с волокном при размоле?
  - 1.1. Фибриляция
  - 1.2. слипание
  - 1.3. растворение в воде.
2. В каких единицах измеряется помол массы:
  - 2.1. в мм;
  - 2.2. в градусах Шоннера-Риглера;
  - 2.3. в градусах Шоммера-Рида.
3. 90°ШР – это масса:
  - 3.1. жирного помола;
  - 3.2. садкого помола;
4. Какой помол является садким?
  - 4.1. 90° ШР,
  - 4.2. 10° ШР
  - 4.3. 50° ШР
5. Как можно увеличить удельное давление при размоле в дисковой мельнице:
  - 5.1. увеличить зазор между дисками,
  - 5.2. уменьшить зазор между дисками,



- 5.3. уменьшить количество подаваемой массы,
6. Какая гарнитура обладает большим режущим действием:
- 6.1. металлическая,
  - 6.2. керамическая,
  - 6.3. базальтовая
7. Какая оптимальная концентрация массы в дисковых мельницах высокой концентрации:
- 7.1. 3%,
  - 7.2. 50%,
  - 7.3. 32%
8. Оптимальная температура при размоле:
- 8.1. 10-40 ° С,
  - 8.2. более 40° С
9. Что такое внешняя фибриляция?
- 9.1. начес;
  - 9.2. набухание вторичной стенки;
  - 9.3. укорачивание волокон
10. Какой помол массы в ° ППР характерен для мешочной бумаги?
- 10.1. 10° ППР
  - 10.2. 25-45° ППР
  - 10.3. 80° ППР
11. Какие химические связи образуются в бумажном листе из хорошо размолотой массы:
- 11.1. водородные,
  - 11.2. Ионные
  - 11.3. металлические
12. К чему приводит значительное увеличение удельного давления при размоле:
- 12.1. только к гидратации,
  - 12.2. расщеплению волокон,
  - 12.3. к рубке волокон
13. Какой рН является оптимальным для размола?
- 13.1. 6
  - 13.2. 10
  - 13.3. 2
14. Какие мельницы используются для получения массы жирного помола:
- 14.1. дисковые мельницы, работающие при низкой концентрации;
  - 14.2. конические мельницы с тонкими ножами;
  - 14.3. дисковые мельницы, работающие при высокой концентрации.
15. Выберите оборудование для размола волокнистых полуфабрикатов:
- 15.1. гидрофайнер;
  - 15.2. селективфайер;
  - 15.3. центрискрин.
16. Какая масса проклеивается лучше:
- 16.1. садкого помола,
  - 16.2. тонкого помола
  - 16.3. жирного помола?
17. К каким видам бумаги по степени проклейки относят мешочную бумагу:
- 17.1. к неклееным,
  - 17.2. к сильноклееным
  - 17.3. к слабоклееным
18. Назовите оборудование для тонкого сортирования перед БДМ:
- 18.1. центриклинеры;
  - 18.2. песочницы;

- 18.3. узлоловители, центрискрины.
19. Какое очистное оборудование относится к вихревым очистителям?
- 19.1. Центрискрины
  - 19.2. Центриклинеры
  - 19.3. Селектифайеры
20. Какое очистное оборудование используется только для удаления механических примесей?
- 20.1. Центрискрины
  - 20.2. Селектифайеры
  - 20.3. Центриклинеры
21. Какое очистное оборудование имеет сито и ротор с гидродинамическими лопастями?
- 21.1. Центрискрины
  - 21.2. Центриклинеры
  - 21.3. Песочницы
22. Укажите правильную последовательность подачи химикатов в бумажную массу:
- 22.1. канифольный клей, затем глинозем;
  - 22.2. глинозем, затем канифольный клей;
  - 22.3. одновременно клей и глинозем.
23. При проклейке бумажной массы на поверхности бумаги образуются:
- 23.1. сплошная тонкая пленка клея,
  - 23.2. множество мелких вкраплений на поверхности
  - 23.3. крупные клеевые частицы
24. Оптимальная рН для проклейки в массу:
- 24.1. рН =4
  - 24.2. рН =10
  - 24.3. рН 5-6
25. Глинозем необходим:
- 25.1. для осаждения клея на волокне,
  - 25.2. для растворения клея
  - 25.3. для удаления клея из массы
26. Температура массы при проклейке должна быть:
- 26.1. не более 35°C,
  - 26.2. не более 0°C
  - 26.3. не менее 35°C
27. Для производства какой бумаги на БДМ расход крахмал составляет более 10кг/т?
- 27.1. Мешочной высокопористой
  - 27.2. мешочной стандартной
  - 27.3. упаковочной
28. Какова концентрация массы в напорном ящике при производстве мешочной бумаги?
- 28.1. 0,5-1,0%
  - 28.2. 0,15-0,25%
  - 28.3. 1-2%.
29. Каким образом регулируется постоянство массы 1м<sup>2</sup> бумажного полотна по его ширине?
- 29.1. Путем подъема (опускания) отдельных участков верхней губы напорного ящика
  - 29.2. Путем подъема (опускания) отдельных участков нижней губы напорного ящика
  - 29.3. Путем изменения давления воздушной подушки в закрытом напорном ящике
30. Где на БДМ устанавливается грудной вал?
- 30.1. в начале сеточного стола;



- 30.2. в нижней ветви сетки;
- 30.3. в конце сеточного стола.
- 31. Укажите сухость бумажного полотна после регистровой части:
  - 31.1. 1%;
  - 31.2. 8%;
  - 31.3. 1,5-2%.
- 32. Какое преимущество имеют гидронилки перед регистровыми валиками:
  - 32.1. более мягкое и плавное обезвоживание;
  - 32.2. сильный вакуум;
  - 32.3. вызывают износ сетки.
- 33. Каким образом создается разрежение в отсасывающих ящиках?
  - 33.1. При помощи вакуум-насоса или барометрических труб
  - 33.2. При помощи мощных турбовоздуходувок
  - 33.3. Путем нагнетания воздуха внутрь ящиков
- 34. Какой вал устанавливается в конце сеточного стола?
  - 34.1. Грудной вал
  - 34.2. Гауч-вал
  - 34.3. Пересасывающий вал типа «Пикап»
- 35. Что является недостатком синтетической сетки?
  - 35.1. наличие пива;
  - 35.2. высокий срок службы;
  - 35.3. растяжение сетки.
- 36. Для чего необходим смесительный насос?
  - 36.1. для разбавления массы перед подачей на БДМ;
  - 36.2. для перекачки массы из машинного бассейна;
  - 36.3. для смешивания массы с канифольным клеем.
- 37. Укажите правильную последовательность расположения элементов сеточного стола:
  - 37.1. грудной вал-гауч-вал- отсасывающие ящики-регистровая часть;
  - 37.2. гауч-вал- регистровая часть-отсасывающие ящики-грудной вал;
  - 37.3. грудной вал-регистровая часть-отсасывающие ящики-гауч-вал.
- 38. Укажите сухость бумажного полотна после отсасывающих ящиков:
  - 38.1. 6%;
  - 38.2. 16%;
  - 38.3. 8-12%.
- 39. Какова сухость бумажного полотна после гауч-вала?
  - 39.1. 18-22%
  - 39.2. 16-18%
  - 39.3. 25-27%
- 40. Какой вал сеточной части, кроме гауч-вала, имеет собственный электродвигатель?
  - 40.1. Грудной вал
  - 40.2. Пересасывающий вал типа «Пикап»
  - 40.3. Сеткоповоротный (ведущий) вал
- 41. Какой вал используется для передачи бумажного полотна из сеточной части в прессовую?
  - 41.1. Вал типа Пикап
  - 41.2. Желобчатый вал
  - 41.3. Вал с регулируемым прогибом
- 42. Какой пресс относится к отсасывающим прессам?
  - 42.1. бапмачный пресс;
  - 42.2. пресс с желобчатым валом «Венга-Нип»;
  - 42.3. пресс, имеющий вал с камерой и перфорированной рубашкой.
- 43. Оптимальная сухость бумажного полотна после прессовой части:

- 43.1. 45%;
  - 43.2. 25%;
  - 43.3. 34-38%.
44. Какое количество прессов обычно устанавливают на БДМ?
- 44.1. один пресс;
  - 44.2. 2-4пресса;
  - 44.3. 5-6прессов.
45. К какому типу валов относится вал бабмачного пресса?
- 45.1. К валам с расширенной зоной прессования
  - 45.2. К желобчатым валам
  - 45.3. К валам с регулируемым прогибом
46. Современные прессовые сукна – это сукна:
- 46.1. тканые из шерсти;
  - 46.2. иглопрошивные из шерсти и синтетики;
  - 46.3. иглопробивные, в основном из синтетических волокон
47. Назначение шаберов в прессовой части:
- 47.1. Создание вакуума;
  - 47.2. Увеличение удельного давления между прессовыми валами;
  - 47.3. Предотвращение наматывания бумаги на валы во время обрыва и обеспечение чистоты поверхности валов.
48. Для кондиционирования сукон используется следующее оборудование:
- 48.1. вентилятор;
  - 48.2. спрыски и сукномойки;
  - 48.3. только спрыски.
49. Какое покрытие используется для облицовки нижних прессовых валов?
- 49.1. Полиуретан или резина;
  - 49.2. гранит
  - 49.3. чугун.
50. Какое материал используется как покрытие для современных верхних прессовых валов?
- 50.1. TopRok
  - 50.2. Гранит
  - 50.3. Полиуретан
51. Как влияет допустимое повышение удельного давления в зоне прессования на сухость бумажного полотна?
- 51.1. Сухость повышается
  - 51.2. Сухость понижается
  - 51.3. Удельное давление незначительно влияет на сухость бумажного полотна
52. В каких единицах измеряется удельное давление на прессах?
- 52.1. В Ньютонах
  - 52.2. В кН/м
  - 52.3. В кН/м<sup>2</sup>
53. Сушильная часть состоит из:
- 53.1. сушильных цилиндров, расположенных в один ряд друг за другом;
  - 53.2. сушильных цилиндров, расположенных в два яруса в шахматном порядке;
  - 53.3. сушильных цилиндров, расположенных в вертикальном ряду друг над другом.
54. По какому принципу сушильная часть делится на группы:
- 54.1. по приводу и по пару;
  - 54.2. только по приводу;
  - 54.3. только по пару.
55. Каким по способу передачи тепла является процесс сушки:



- 55.1. только контактнм;
  - 55.2. контактно-конвективным;
  - 55.3. только конвективным.
56. Какая сушка протекает на свободных участках между сушильными цилиндрами:
- 56.1. контактная;
  - 56.2. воздушная;
  - 56.3. конвективная.
57. Как необходимо поднимать температуру сушильных цилиндров при сушке мешочной бумаги:
- 57.1. Резко, от 40 до 120°C;
  - 57.2. постепенно, от 40 до 120°C;
  - 57.3. постепенно, от 50 до 105°C.
58. При помощи чего удаляют конденсат из сушильных цилиндров на быстроходных БДМ:
- 58.1. черпаков;
  - 58.2. сифонов;
  - 58.3. шаберов.
59. Для чего нужны термошланки:
- 59.1. для разрушения конденсатного кольца;
  - 59.2. для нагревания конденсата;
  - 59.3. для накопления конденсата.
60. Давление пара, применяемого для сушки мешочной бумаги:
- 60.1. 200 кПа;
  - 60.2. 1000кПа;
  - 60.3. 400-600кПа.
61. Влажность мешочной бумаги после сушильной части:
- 61.1. 5-9%;
  - 61.2. 10-12%;
  - 61.3. 3-4%
62. Чем осуществляется прижим бумажного полотна к сушильному цилиндру:
- 62.1. шабером;
  - 62.2. шерстяным плотным сукном;
  - 62.3. синтетической сеткой.
63. Для какой цели в сушильной части БДМ используются шаберы:
- 63.1. для очистки поверхности цилиндра;
  - 63.2. для прижима сукна к цилиндру;
  - 63.3. для очистки сушильной сетки.
64. Для чего используются дутьевые ящики в сушильной части БДМ:
- 64.1. для вентиляции сушильной части;
  - 64.2. для создания разрежения и прижатия бумажного полотна к сушильной сетке;
  - 64.3. для отрыва бумажного полотна от сетки.
65. В какой сушильной группе используется общая сушильная сетка на верхний и нижний ярусы цилиндров
- 65.1. В первой по приводу
  - 65.2. В первой по пару
  - 65.3. В последней группе по приводу перед накатом
66. В производстве каких марок мешочной бумаги используется силикон
- 66.1. В производстве всех марок
  - 66.2. В производстве микрокрешированной бумаги
  - 66.3. В производстве влагопрочной бумаги

67. С какой целью используется силикон в производстве мешочной полурастяжимой бумаги?
- 67.1. Для уменьшения коэффициента трения между полотном бумаги и нагревательным цилиндром
  - 67.2. Для увеличения коэффициента трения между полотном бумаги и нагревательным цилиндром
  - 67.3. Для меньшей усадки бумажного полотна
68. На каком участке БДМ устанавливается микрокрепирующая установка?
- 68.1. В прессовой части
  - 68.2. В конце сушильной части
  - 68.3. После 3 или 4 группы по приводу, когда сухость бумажного полотна составляет  $63 \pm 2\%$
69. Накат какого типа используется на быстроходных БДМ?
- 69.1. Осевой накат
  - 69.2. Периферический
70. Выберите из предложенных марок бумагу мешочную полурастяжимую высокопористую
- 70.1. SKSPlus-80
  - 70.2. SKSWS- 70
  - 70.3. SKSHP-70
71. Выберите из предложенных марок бумагу мешочную полурастяжимую влагопрочную
- 71.1. SKSPlus- 70
  - 71.2. SKSWS-80
  - 71.3. SKSHP-75
72. По какому принципу работают ножи на ПРС?
- 72.1. По принципу ножниц
  - 72.2. По принципу гильотины
  - 72.3. По принципу пиления
73. Какие ножи на ПРС вращаются от электродвигателя?
- 73.1. Дисковые
  - 73.2. И дисковые, и чашечные
  - 73.3. Чашечные
74. Какое количество пар ножей необходимо для разрезания съема на 6 рулонов?
- 74.1. 6
  - 74.2. 7
  - 74.3. 5
75. Для какой цели на ПРС установлен изогнутый вал?
- 75.1. Для прижима съема в период резания
  - 75.2. Для предотвращения вибрации рулонов в период резания
  - 75.3. Для разъединения полос бумажного полотна

Время на выполнение: 30мин



**Акционерное общество  
«Сегежский целлюлозно – бумажный комбинат»**

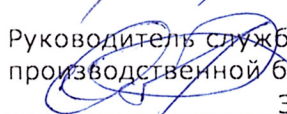
**СОГЛАСОВАНО:**

Директор по производству

 Д.Е. Русских

«06» сентября 2021 года

Руководитель службы  
производственной безопасности

 Э.Н. Оборин

«06» сентября 2021 года

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор по управлению  
персоналом

 Н.М. Сорокина

«06» сентября 2021 года



**ВОПРОСЫ**

**к итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена  
по основной программе профессионального обучения – программе профессиональной  
подготовки по профессии  
13585 МАШИНИСТ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ (КАРТОНОДЕЛАТЕЛЬНОЙ)  
МАШИНЫ (СЕТОЧНИК)  
4 квалификационный разряд**

Вопросы:

1. Прием и очистка целлюлозной массы
2. Факторы, влияющие на процесс размола.
3. Размол при низкой концентрации
4. Размол при высокой концентрации
5. Влияния размола на свойства бумаги.
6. Регулирование концентрации массы
7. Проклейка бумаги. Материалы, используемые для проклейки бумаги.
8. Химикаты, применяемые для производства высокопористой полурастяжимой бумаги
9. Использование оборотной и свежей воды. Принципиальная схема использования воды на БДМ.
10. Устройство и принцип работы узлоловителей и машинных сортировок.
11. Назначение и типы напорных ящиков.
12. Устройство и принцип работы напорных ящиков.
13. Основы формования бумажного полотна на сеточном столе.
14. Основные принципы обезвоживания массы в сеточной части. Способы отвода воды и воздуха.
15. Назначение и основные узлы сеточного стола.
16. Устройство сеточного стола.
17. Устройство и принцип работы отсасывающего гауч – вала.
18. Назначение и устройство сетководящего вала, сетководящих валиков и сетки.

19. Виды и общее устройство прессов.
20. Принцип работы и устройство прессовых валов.
21. Брак в прессовой части. Причины обрывности в прессовой части.
22. Устройство и принцип работы сеткоправок. Правила правки сеток.
23. Основы процесса сушки бумаги. Факторы сушки.
24. Свойства пара.
25. Влияние сушильной части на физико - механические свойства бумаги.
26. Подвод пара, удаление конденсата и воздуха из сушильного цилиндра.
27. Приточно – вытяжная вентиляция, ее устройство и назначение.
28. Схема пароконденсатной системы.
29. Устройство сушильного цилиндра.
30. Причины обрывности в сушильной части.
31. Виды брака в сушильной части.
32. Действия сушильщиков при загорании в сушильной части.
33. Устройство наката и принцип его работы.
34. Обязанности членов бригады по обслуживанию оборудования БДМ.
35. Звуковая сигнализация, применяемая в цехе.
36. Требования к качеству мешочной бумаги
37. Общее устройство ПРС.
38. Удаление обрезки с ПРС: оборудование и принцип работы.
39. Транспортировка бумаги от ПРС до склада.
40. Ножи, применяемые на ПРС, их привод и принцип работы.
41. Установка форматов на ПРС.
42. Технические данные ПРС.
43. Устройство раскатной части и назначение
44. Устройство режущей части ПРС.
45. Устройство разъединения полос полотна.
46. Накатная часть ПРС и ее устройство.
47. Правила техники безопасности для резчика бумаги.
48. Правила пожарной безопасности.
49. Виды брака от ПРС и методы их устранения.
50. Назначение и устройство приборов для управления ПРС.