

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

СОГЛАСОВАНО:

Начальник производства-
главный энергетик


_____ В.А. Бойцов
«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
М.п.


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

11078 АППАРАТЧИК ХИМВООДОЧИСТКИ

3 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 **11078 Аппаратчик химводоочистки**.

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 3-го квалификационного разряда по профессии **11078 Аппаратчик химводоочистки**.

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 320 часов. Учебная нагрузка слушателя 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 3 уровня квалификации по профессии **11078 Аппаратчик химводоочистки**.

4.6 Планируемые результаты обучения.

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 куб. м/ч. Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Регенерация натрий-катионированных фильтров. Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах. Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций. Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную.

Регенерация катионитовых, анионитовых установок растворами кислот, солей, щелочей. Регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов. Проведение химических анализов конденсата, пара, питательной и топливной воды. Пуск и остановка обслуживаемого оборудования. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций.

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; технологическую схему ведения процесса очистки воды; устройство контрольно-измерительных приборов; физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей; требования, предъявляемые к обессоленной воде техническими условиями; методику проведения анализов; правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды; порядок пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях.

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 ОППО.

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:

Должностные инструкции - 10 шт.

Плакаты – Охрана труда при работе аппаратчика химводоочистки - 20 шт.

Инструкции по охране труда и пожарной безопасности – 20 шт.

Противоаварийные инструкции по работе химического цеха – 5 шт.

Технологические схемы химводоочистки – 5 шт.

Схема производства АО «Сегежский ЦБК» - 2 шт.

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

Место проведения практики:

ТЭЦ-1 (теплоэлектроцентраль),

ТЭС-2 (теплоэлектростанция)

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 **11078 Аппаратчик химводоочистки** 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.

3-й разряд

Характеристика работ.

Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью до 70 куб. м/ч.

Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 куб. м/ч.

Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации.

Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах.

Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций.

Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную.

Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: подогревателей, отстойников, сатураторов, деаэраторов, катионитовых и механических фильтров.

Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры

Регенерация реагентов, очистка и промывка аппаратуры.

Регенерация натрий-катионированных фильтров.

Регенерация катионитовых, анионитовых установок растворами кислот, солей, щелочей.

Регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов.

Пуск и остановка обслуживаемого оборудования.

Проведение анализов согласно утвержденной методике

Проведение химических анализов конденсата, пара, питательной и топливной воды.

Учебный план
профессионального обучения с графиком образовательного процесса
по программе профессиональной подготовки по профессии
11078 АППАРАТЧИК ХИМВОДООЧИСТКИ
3 квалификационный разряд

Продолжительность обучения: 320 часов, 2 месяца, 8 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	Общепрофессиональные дисциплины									
ОП.01	Охрана труда, производственная санитария и охрана окружающей среды	20	*			20				
ОП.02	Основы электротехники	10	*				10			
ОП.03	Общая технология целлюлозно-бумажного производства	10	*				10			
	Итого:	40				20	20			
ПД.00	Профессиональные дисциплины									
ПД.01	Технологический процесс по химической очистке воды в целлюлозно-бумажном производстве	56		*		44	12			
ПП.01	Производственная практика	208		*		96	112			
К.00	Консультации	8					8			
КЭ.00	Квалификационный экзамен	8					8			
	Всего:	320				160	160			

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

программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки
по профессии **11078 Аппаратчик химводоочистки**
3 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	Содержание учебного материала		
	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
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
2. Правила безопасности	Содержание учебного материала		
	1	Правила безопасности при обслуживании и ремонте различных видов оборудования. Виды инструктажей по технике безопасности.	2

	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
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
3	Производственная санитария.		
	Содержание учебного материала		
	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
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
4.	Охрана окружающей среды		
	Содержание учебного материала		
	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
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
Промежуточная аттестация в форме зачета			1
ВСЕГО:			20

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 - 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 11078 Аппаратчик химводоочистки
 3 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 (амперметр, вольтметр), 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.	Содержание учебного материала		
	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
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
2. Устройство электрических двигателей.	Содержание учебного материала		
	1	Устройство электрических двигателей, машин переменного тока. Синхронные и асинхронные двигатели, их устройство и принцип действия.	2
	2	Основные достоинства и недостатки, область их применения. Коэффициент трансформации.	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-		

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

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. Толчсев, 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.

Прошин В.М. Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике/ В.М. Прошин - М.: ИРПО, Издательский центр «Академия», 2014.- 80 с.

Интернет-ресурсы:

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

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.03 ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА
 программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки
 по профессии 11078 Аппаратчик химводоочистки
 3 квалификационный разряд

1. Паспорт рабочей программы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03 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.03 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.
- инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности.
- пользоваться средствами и системами пожаротушения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- подготовку древесного сырья к производству волокнистых полуфабрикатов.
- технологические процессы производства целлюлозы и полуцеллюлозы различными способами.
- 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	Содержание учебного материала		
	1	Прием хранение и подготовка древесного сырья	1
	2	Переработка древесного сырья в щепу	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к		

	промежуточной аттестации.		
2. Технологические процессы производства волокнистых полуфабрикатов	Содержание учебного материала		
	1	Технологические процессы производство целлюлозы и полуцеллюлозы различными способами	1
	2	Технологические процессы производство древесной массы	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
3 Общая технология производства бумаги	Содержание учебного материала		
	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
	4	Технология и оборудование обезвоживания и сушки целлюлозы, бумаги на БДМ	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
Промежуточная аттестация в форме зачета			1
ВСЕГО			10

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:

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

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

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 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПО ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ ВОДЫ В
ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**
программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки
по профессии **11078 Аппаратчик химводоочистки**
3 квалификационный разряд

1. Паспорт рабочей программы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 **Технологический процесс химической очистки воды в целлюлозно-бумажном производстве** 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 **Технологический процесс химической очистки воды в целлюлозно-бумажном производстве** относится к циклу профессиональных дисциплин.

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

Основной целью является формирование знаний по ведению технологического процесса по химической очистке воды в целлюлозно-бумажном производстве, подготовке сырья, обслуживанию оборудования и агрегатов, соблюдению требований нормативной документации и безопасности производства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять производственную документацию;
- соблюдать правила хранения и использования химических веществ;
- проводить анализы воды.
- соблюдать правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры.
- соблюдать технические условия, предъявляемые к обессоленной воде;
- соблюдать правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды;
- соблюдать требования государственных стандартов и технических условий на используемое сырье;
- соблюдать правила безопасности при производстве работ.
- соблюдать порядок и правила пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- принцип работы обслуживаемого оборудования: водоподготовительных установок, фильтров различных систем, насосов, дозаторов, деаэраторов, сатураторов, отстойников и других аппаратов, применяемых в процессе химической очистки воды;
- основные сведения об устройстве обслуживаемых аппаратов и фильтров;
- расположение водопаропроводов, кранов и вентилялей;
- назначение пароструйного инжектора;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- устройство обслуживаемого оборудования;
- устройство контрольно-измерительных приборов;
- состав и свойства основных фильтрующих материалов;
- технологическую схему ведения процесса очистки воды;
- физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей;
- основные способы механической и химической очистки воды;
- основные химические процессы осветления, умягчения, пассивации и подкисления питательной воды, химические реагенты, реактивы, применяемые при химводоочистке;
- схему расположения паро- и водопроводов, кранов и вентилялей;
- порядок и правила пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях;
- способы определения и устранения неисправностей в работе установок;

- системы смазочную и охлаждения обслуживаемых двигателей и механизмов.
- правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры.
- технические условия, предъявляемые к обессоленной воде;
- методику проведения анализов;
- правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды;
- государственные стандарты и технические условия на используемое сырье;
- правила оформления производственной документации;
- правила хранения химических веществ;
- 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. Нормативная документация, требования и правила.	Содержание учебного материала		
	1	Государственные стандарты и технические условия на используемое сырье	2
	2	Физико-химические свойства используемого сырья	2
	3	Правила хранения химических веществ, применяемых в технологическом процессе.	2
	4	Правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами.	2
	5	Технические условия, предъявляемые к обессоленной воде	2
	6	Правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
2. Устройство и принцип работы водоочистного оборудования и контрольно-измерительных приборов	Содержание учебного материала		
	1	Основные сведения об устройстве обслуживаемых аппаратов и фильтров;	2
	2	Устройство обслуживаемого оборудования;	2
	3	Принцип работы обслуживаемого оборудования: водоподготовительных установок, фильтров различных систем, насосов, дозаторов, деаэраторов, сатураторов, отстойников и других аппаратов, применяемых в процессе химической очистки воды;	2
	4	Расположение водопаропроводов, кранов и вентилей;	2
	5	Назначение пароструйного инжектора;	1
	6	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
3 Технологический процесс водоочистки, оборудование и используемые химические вещества	Содержание учебного материала		
	1	Основные способы механической и химической очистки воды	2
	2	Технологическая схема ведения процесса очистки воды	2
	3	Физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей	2
	4	Основные химические процессы осветления, умягчения, пассивации и подкисления питательной воды,	2
	5	Химические реагенты, реактивы, применяемые при	2

		химводоочистке	
	6	Состав и свойства основных фильтрующих материалов	2
	7	Схема расположения паро- и водопроводов, кранов и вентилей	2
	8	Порядок и правила пуска и останковки агрегатов в нормальных и аварийных условиях	2
	9	Способы определения и устранения неисправностей в работе установок	2
	10	Системы смазочную и охлаждения обслуживаемых двигателей и механизмов	2
	11	Правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры	2
	12	Правила безопасности производства	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
4 Контроль качества производства, проведение анализов и ведение производственной документации	1	Методика проводимых анализов.	2
	2	Расчет необходимого количества сырья, оформление технической документации.	2
	3	Ведение производственной документации	2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			1
ВСЕГО:			56

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.

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

Дополнительные источники:

Заморуев, Б. М. Использование воды в целлюлозно-бумажном производстве / Б.М. Заморуев. - Москва: ИЛ, 2014. - 216 с

Интернет-ресурсы:

<https://docviewer.yandex.ru/view/0&lang=ru>

<https://vodeco.ru/timetable/vodopodgotovka-v-tsellyulozno-bumazhnoy-promyshlennosti/>

https://zinref.ru/000_uchebniki/00800ecologia/000_lekcii_ecologia_02/496.htm

<https://dc-region.ru/ochistka-stochnyh-vod-v-bumazhnoy-promyshlennosti-cbk>

Рабочая программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки
по профессии **11078 Аппаратчик химводоочистки**
3 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 **11078 Аппаратчик химводоочистки**, 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 **11078 Аппаратчик химводоочистки**, 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:

- Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию отдельных агрегатов химводоочистки и регулирование работы дозирующих устройств под руководством аппаратчика более высокой квалификации
- Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью до 70 куб. м/ч.
- Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: подогревателей, отстойников, сатураторов, деаэраторов, катионитовых и механических фильтров.
- Регенерация реагентов, очистка и промывка аппаратуры.
- Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры
- Ведение записей в журнале о работе установок
- Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 куб. м/ч.
- Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации.
- Регенерация натрий-катионированных фильтров.
- Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах. Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций.
- Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную.
- Регенерация катионитовых, анионитовых установок растворами кислот, солей, щелочей. Регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов.
- Проведение химических анализов конденсата, пара, питательной и топливной воды.
- Пуск и остановка обслуживаемого оборудования.

В результате освоения программы обучающийся должен обладать следующими умениями:

- Участие в составлении растворов реагентов по заданным рецептам, зарядке дозаторов, гашении извести, приготовлении растворов каустика, фосфата и хлора
- Подвозка и подноска химикатов и материалов в пределах рабочего места
- Чистка баков и промывка механических фильтров
- Смазывание подшипников, механизмов.
- Наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов
- Определение жесткости, щелочности и других показателей качества химически очищенной воды
- Приготовление реактивов и дозирование щелочи
- Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций

В результате освоения программы обучающийся должен знать:

- Принцип работы обслуживаемого оборудования: водоподготовительных установок, фильтров различных систем, насосов, дозаторов, деаэраторов, сатураторов, отстойников и других аппаратов, применяемых в процессе химической очистки воды;
- Основные сведения об устройстве обслуживаемых аппаратов и фильтров;
- Расположение водопаропроводов, кранов и вентилялей;
- Назначение пароструйного инжектора;
- Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- Устройство обслуживаемого оборудования;
- Устройство контрольно-измерительных приборов;
- Состав и свойства основных фильтрующих материалов;
- Технологическую схему ведения процесса очистки воды;
- Физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей;
- Основные способы механической и химической очистки воды;
- Основные химические процессы осветления, умягчения, пассивации и подкисления питательной воды, химические реагенты, реактивы, применяемые при химводоочистке;
- Схему расположения паро- и водопроводов, кранов и вентилялей;
- Порядок и правила пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях;
- Способы определения и устранения неисправностей в работе установок;
- Систему охлаждения и смазочную обслуживаемых двигателей и механизмов.
- Правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры.
- Технические условия, предъявляемые к обессоленной воде;
- Методику проведения анализов;
- Правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды;
- Государственные стандарты и технические условия на используемое сырье;
- Правила оформления производственной документации;
- Правила хранения химических веществ;
- Правила безопасности при производстве работ.

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.	4
2 Организация рабочего места. Правила работы.	1	Ознакомление с рабочим местом, режимом работы, порядком получения и сдачи инструмента.	1
	2	Ознакомление с опасными и вредными производственными факторами и риском повреждения здоровья, обусловленным их воздействием на работника.	1
	3	Ознакомление с перечнем спецодежды, спецобуви и	1

		средств индивидуальной защиты (СИЗ), выдаваемых работнику; их назначением; требованиями к ним; правилами пользования; порядком обеспечения и сроком носки. Проверка спецодежды, спецобуви и СИЗ.	
	4	Ознакомление с порядком приема смены, мероприятиями по подготовке рабочего места. Ознакомление с порядком содержания рабочего места, оборудования и приспособлений. Ознакомление с мероприятиями, выполняемыми по окончании работы и порядком передачи смены.	2
	5	Ознакомление с должностной инструкцией.	1
	6	Ознакомление с порядком проверки исправности оборудования и приспособлений, действиями в случае выявления их неисправности.	2
	7	Ознакомление с порядком действий при возникновении возможных аварийных ситуаций.	2
	8	Демонстрация наставником приемов безопасной работы.	6
	9	Обучение основным видам слесарных работ при ремонте	16
3. Ведение технологических процессов водоочистки	1	Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию отдельных агрегатов химводоочистки и регулирование работы дозирочных устройств под руководством аппаратчика более высокой квалификации	8
	2	Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью до 70 куб. м/ч.	8
	3	Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 куб. м/ч.	8
	4	Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации.	8
	5	Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах.	8
	6	Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций.	8
	7	Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную.	4
4. Эксплуатация и обслуживание оборудования	1	Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: подогревателей, отстойников, сатураторов, деаэраторов, катионитовых и механических фильтров.	8
	2	Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры	8
	3	Регенерация реагентов, очистка и промывка аппаратуры.	8
	4	Регенерация натрий-катионированных фильтров.	4
	5	Регенерация катионитовых, анионитовых установок растворами кислот, солей, щелочей.	8
	6	Регулирование параметров технологического режима,	8

		предусмотренных регламентом: температуры, давления, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов.	
	7	Пуск и остановка обслуживаемого оборудования.	4
5. Контроль качества производства, проведение анализов и ведение производственной документации	1	Проведение анализов согласно утвержденной методике	8
	2	Проведение химических анализов конденсата, пара, питательной и топливной воды.	8
	3	Ведение записей в журнале о работе установок	8
6. Самостоятельное выполнение всего комплекса работ	1	Самостоятельное выполнение всего комплекса работ (под руководством рабочего-наставника), предусмотренных квалификационной характеристикой, дополнительными требованиями к ней, технологической, должностной и инструкцией по охране труда.	40
Дифференцированный зачет в форме практической квалификационной работы			8
ВСЕГО			208

2.2 Контроль и оценка результатов освоения практического курса.

Формой текущего контроля практики является практическое выполнение видов работ по производственной практике, 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.

Наименование разделов и тем	Формы и методы контроля
1. Безопасность производства. Инструктаж	- оценивание результатов практической деятельности обучающихся;
2 Организация рабочего места. Правила работы.	- 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. Ведение технологических процессов водоочистки	- 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. Эксплуатация и обслуживание оборудования	- оценивание результатов практической деятельности обучающихся; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося; - решение производственных задач;

	<ul style="list-style-type: none"> - решение проблемных ситуаций; - последовательность действий и операций; - соблюдение требований техники безопасности; - соблюдение норм времени выполнения работ; - владение средствами труда.
5. Контроль качества производства, проведение анализов и ведение производственной документации	<ul style="list-style-type: none"> - 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. Самостоятельное выполнение всего комплекса работ	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
7. Практическая квалификационная работа	<ul style="list-style-type: none"> - 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. Информационное обеспечение обучения

Источники:

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

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

Дополнительные источники:

Заморуев, Б. М. Использование воды в целлюлозно-бумажном производстве / Б.М. Заморуев. - Москва: ИИ, 2014. - 216 с

Интернет-ресурсы:

<https://docviewer.yandex.ru/view/0&lang=ru>

<https://vodeco.ru/timetable/vodopodgotovka-v-tsellyulozno-bumazhnoy-promyshlennosti/>


https://zinref.ru/000_uchebniki/00800ecologia/000_lekcii_ecologia_02/496.htm

<https://dc-region.ru/ochistka-stochnyh-vod-v-bumazhnoy-promyshlennosti-cbk>

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

СОГЛАСОВАНО:

 Начальник производства
главный энергетик

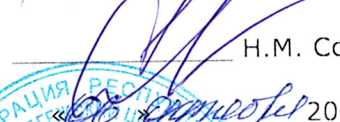

 _____ В.А. Бойцов
 «06» октября 2021 года

 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

**11078 АППАРАТЧИК ХИМВООДОЧИСТКИ,
3 квалификационный разряд**

№	Наименование работ	Разряд	Норма времени	Цех
1	Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
2	Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
3	Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: подогревателей.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
4	Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: отстойников.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
5	Обслуживание и регулирование работы	3		ТЭС-2

	водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: сатураторов.			ТЭЦ-1
6	Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: деаэраторов.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
7	Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: катионитовых и механических фильтров.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
8	Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
9	Регенерация реагентов, очистка и промывка аппаратуры.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
10	Регенерация натрий-катионированных фильтров.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
11	Регенерация катионитовых, анионитовых установок растворами кислот, солей, щелочей.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
12	Регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
13	Пуск и остановка обслуживаемого оборудования.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
14	Проведение анализов согласно утвержденной методике	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1
15	Проведение химических анализов конденсата, пара, питательной и топливной воды.	3		ТЭС-2 ТЭЦ-1



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

К основной образовательной программе профессионального обучения – программе профессиональной подготовки по профессии
11078 АППАРАТЧИК ХИМВОДОЧИСТКИ,
3 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. Вступительный
 - 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.
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, вдуть 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:

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

2. Мощность измеряется:

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

3. Произведение тока на напряжение:

- A. Ток
- B. Напряжение
- C. Сопротивление
- D. Мощность

4. Закон Ома для всей цепи:

- A. $I = \frac{E}{R}$
- B. $I = \frac{U}{R}$
- C. $I = U \cdot R$
- D. $I = \frac{R}{U}$

5. Единица измерения сопротивления:

- A. Вт
- B. В

- C. A
- 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:

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

22. Соединение, при котором ток одинаковый, называется:

- A. Параллельное

- В. Последовательное
- С. Звезда
- Д. Треугольник

23. Особенностью параллельного соединения является:

- А. Одинаковое сопротивление
- В. Одинаковая мощность
- С. Одинаковое напряжение
- Д. Одинаковый ток

24. Мощность измеряется:

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

25. Так обозначается на схеме:



- А. Конденсатор
- В. Резистор
- С. ЭДС
- Д. Коммутационный аппарат

3. Рабочая программа профессиональной дисциплины

ОП.03 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 полупеллюлозы 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.

4. Рабочая программа профессиональной дисциплины

ПД.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПО ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ ВОДЫ В ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

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

Вопросы:

1. Принцип работы обслуживаемого оборудования: водоподготовительных установок, фильтров различных систем, насосов, дозаторов, деаэраторов, сатураторов,

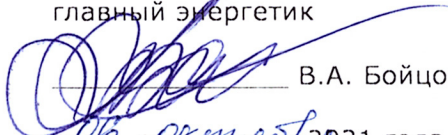
отстойников и других аппаратов, применяемых в процессе химической очистки воды;

2. Основные сведения об устройстве обслуживаемых аппаратов и фильтров;
3. Расположение водопаропроводов, кранов и вентилей;
4. Назначение пароструйного инжектора;
5. Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
6. Устройство обслуживаемого оборудования;
7. Устройство контрольно-измерительных приборов;
8. Состав и свойства основных фильтрующих материалов;
9. Технологическая схема ведения процесса очистки воды;
10. Физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей;
11. Основные способы механической и химической очистки воды;
12. Основные химические процессы осветления, умягчения, пассивации и подкисления питательной воды, химические реагенты, реактивы, применяемые при химводоочистке;
13. Схема расположения паро- и водопроводов, кранов и вентилей;
14. Порядок и правила пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях;
15. Способы определения и устранения неисправностей в работе установок;
16. Системы смазочную и охлаждения обслуживаемых двигателей и механизмов.
17. Правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры.
18. Технические условия, предъявляемые к обессоленной воде;
19. Методика проведения анализов;
20. Правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды;
21. Государственные стандарты и технические условия на используемое сырье;
22. Правила оформления производственной документации;
23. Правила хранения химических веществ;
24. Правила безопасности при производстве работ.

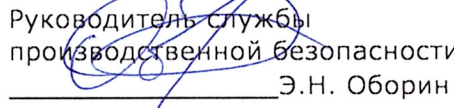
**Акционерное общество
«Сегежский целлюлозно – бумажный комбинат»**

СОГЛАСОВАНО:

Начальник производства-
главный энергетик

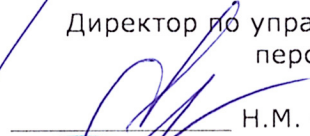

В.А. Бойцов
«06» октября 2021 года

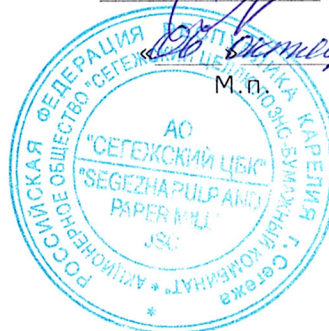
Руководитель службы
производственной безопасности


Э.Н. Оборин
«06» октября 2021 года

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по управлению
персоналом


Н.М. Сорокина
«06» октября 2021 года



ВОПРОСЫ

**к итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена
по основной программе профессионального обучения – программе профессиональной
подготовки
по профессии 11078 АППАРАТЧИК ХИМВООДОЧИСТКИ,
3 квалификационный разряд**

Вопросы:

1. Принцип работы обслуживаемого оборудования: водоподготовительных установок, фильтров различных систем, насосов, дозаторов, деаэраторов, сатураторов, отстойников и других аппаратов, применяемых в процессе химической очистки воды;
2. Основные сведения об устройстве обслуживаемых аппаратов и фильтров;
3. Расположение водопаропроводов, кранов и вентилей;
4. Назначение пароструйного инжектора;
5. Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
6. Устройство обслуживаемого оборудования;
7. Устройство контрольно-измерительных приборов;
8. Состав и свойства основных фильтрующих материалов;
9. Технологическая схема ведения процесса очистки воды;
10. Физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей;
11. Основные способы механической и химической очистки воды;
12. Основные химические процессы осветления, умягчения, пассивации и подкисления питательной воды, химические реагенты, реактивы, применяемые при химвоодоочистке;
13. Схема расположения паро- и водопроводов, кранов и вентилей;

14. Порядок и правила пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях;
15. Способы определения и устранения неисправностей в работе установок;
16. Системы смазочную и охлаждения обслуживаемых двигателей и механизмов.
17. Правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры.
18. Технические условия, предъявляемые к обессоленной воде;
19. Методика проведения анализов;
20. Правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды;
21. Государственные стандарты и технические условия на используемое сырье;
22. Правила оформления производственной документации;
23. Правила хранения химических веществ;
24. Правила безопасности при производстве работ.