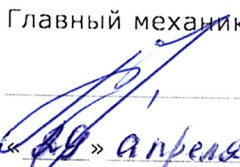


**Акционерное общество
«Сеgezский целлюлозно – бумажный комбинат»**

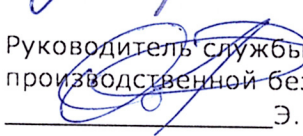
СОГЛАСОВАНО:

Главный механик


_____ Е.В. Березин

«29» апреля 2021 года

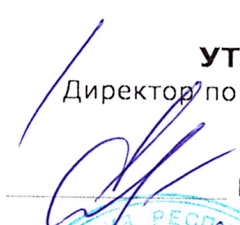
Руководитель службы
производственной безопасности


_____ Э.Н. Оборин

«29» апреля 2021 года

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по управлению
персоналом


_____ Н.М. Сорокина

«29» апреля 2021 года

М.п.



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

**18526 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ
ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**

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 **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.**

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 **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.**

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 3 уровня квалификации по профессии **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.**

4.6 Планируемые результаты обучения.

3-й разряд

Характеристика работ.

Выполнение ремонта, замены и поддержание всего закрепленного оборудования бумажного производства в исправном состоянии.

Участие в ремонтных работах участка ОРТС и бумажном производстве.

Выполнение слесарной обработки и доводки термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6 качеству и сложной конфигурации по 7 качеству.

Выполнение ремонта, монтажа, демонтажа, сборки, регулировки, испытания и наладки сложного оборудования, вентиляторов, агрегатов и машин, сдача после ремонта контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников.

Выполнение разборки, ремонта и сборки узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадки.

Проведение испытания сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум.

Снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытаний и сдача машин из ремонта.

Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность и соответствие техническим условиям.

Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха (газа) и агрессивных сред.

Выполнение статической и динамической балансировки деталей и узлов сложной конфигурации.

Должен знать:

Основные характеристики механического, теплотехнического оборудования, вентиляционных систем, грузоподъемных механизмов.

Устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин.

Конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков.

Технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин.

Устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительного инструментов, приборов и приспособлений.

Систему допусков и посадок.

Квалитеты и параметры шероховатости.

Принципы взаимозаменяемости деталей и узлов.

Способы разметки сложных деталей и узлов.

Способы термообработки и доводки сложного слесарного инструмента.

Способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термообработке и сварке.

Основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы.

Правила регулирования машин.

Способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.

Конструкцию универсальных и специальных приспособлений.

Свойства кислотоупорных и других сплавов.

Основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.

Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.

Основные свойства обрабатываемых материалов.

Правила строповки, подъема, перемещения грузов.

Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов (далее - ПС), управляемых с пола.

Производственная сигнализация.

Основные характеристики механического оборудования, систем вентиляции, кранов и грузоподъемных механизмов (далее - ПС), и его территориальное расположение.

Принципиальные схемы и принципы работы защитных устройств, сигнализации, блокировок.

Устройство и принцип работы механического оборудования, кранов, ПС, систем вентиляции и прочего оборудования, номинальные нагрузки и параметры нагрева механического оборудования.

Общее представление о технологическом процессе бумажного производства.

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:

Плакаты – Охрана труда при работе слесарей по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования - 10 шт.

Инструкции по охране труда и пожарной безопасности – 20 шт.

Комплект плакатов - Технология слесарной обработки - 50 шт.

Схема устройства, назначение, ремонт отдельных узлов и деталей теплоиспользующих установок БДМ.

Схема производства АО «Сегежский ЦБК» - 1 шт.

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

Место проведения практики:

Цех сервисного обслуживания бумажного производства, Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции

Основное оборудование:

Вентиляторы - 50 шт.

Калориферы - 50 шт.

Насосы - 35 шт.,

Приборы автоматического регулирования - 20 шт.

Вентиляционно-увлажнительная установка - 25 шт.

Кондиционеры - 30 шт.

Слесарный инструмент, измерительные инструменты в ассортименте.

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 также 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 **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования** 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.

Выполнение ремонта, замены и поддержание всего закрепленного оборудования бумажного производства в исправном состоянии.

Участие в ремонтных работах участка ОРТС и бумажном производстве.

Выполнение слесарной обработки и доводки термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6 качеству и сложной конфигурации по 7 качеству.

Выполнение ремонта, монтажа, демонтажа, сборки, регулировки, испытания и наладки сложного оборудования, вентиляторов, агрегатов и машин, сдача после ремонта контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников.

Выполнение разборки, ремонта и сборки узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадки.

Проведение испытания сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум.

Снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытаний и сдача машин из ремонта.

Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность и соответствие техническим условиям.

Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха (газа) и агрессивных сред.

Выполнение статической и динамической балансировки деталей и узлов сложной конфигурации.

Учебный план
профессионального обучения с графиком образовательного процесса
по программе профессиональной подготовки по профессии
18526 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
3 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	Общепрофессиональные дисциплины									
ОП.01	Охрана труда, производственная санитария и охрана окружающей среды	20	*			20				
ОП.02	Основы электротехники	10	*			10				
ОП.03	Основы материаловедения	10	*				10			
ОП.04	Допуски и технические измерения	10					10			
	Итого:	50				30	20			
ПД.00	Профессиональные дисциплины									
ПД.01	Ремонт, техническое обслуживание вентиляционного и теплотехнического оборудования бумажного производства	86		*		34	36	16		
ПП.01	Производственная практика	328		*		96	104	128		
К.00	Консультации	8						8		
КЭ.00	Квалификационный экзамен	8						8		
	Всего:	480				160	160	160		

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

программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки
по профессии **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и
кондиционирования**

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	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
		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 **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и
кондиционирования**
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, 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.	1
	2	Синхронные и асинхронные двигатели, их устройство и принцип действия.	1
	3	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. Толчесов, 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 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**
программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки
по профессии 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и
кондиционирования
3 квалификационный разряд

1. Паспорт рабочей программы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03 Основы материаловедения** 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 материаловедения** относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

Основной целью является формирование знаний по вопросам основ материаловедения металлов и других неметаллических материалов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, их классификацию

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1. Основные сведения о металлах и сплавах	Содержание учебного материала		
	1	Классификация металлов. Типы кристаллических решеток металлов. Дефекты металлов	1
	2	Физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов. Коррозия металлов. Методы испытания металлов и сплавов. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
2. Железоуглеродистые сплавы.	Содержание учебного материала		
	1	Аллотропия железа. Диаграмма состояния «железо-углерод»: процесс кристаллизации, превращения, практическое значение.	1

	2	Чугун: производство, классификация, состав, свойства, марки. Стали: производство, классификация, состав, свойства, марки. Углеродистые стали. Легированные стали.	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
3. Цветные металлы и сплавы. Антифрикционные материалы.	Содержание учебного материала		
	1	Классификация, свойства, марки и применение цветных металлов и сплавов.	1
	2	Классификация антифрикционных материалов. Требования к антифрикционным материалам.	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
4. Твердые сплавы и минералокерамические материалы	Содержание учебного материала		
	1	Классификация литых твёрдых сплавов. Свойства литых твердых сплавов. Марки литых твердых сплавов. Применение литых твердых сплавов.	1
	2	Назначение порошковой металлургии. Методы получения порошков. Классификация, свойства, марки и применение спеченных твердых сплавов и минералокерамических материалов.	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
5. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		
	1	Полимеры и пластические массы. Электроизоляционные, прокладочные, уплотнительные, обивочные и клеящие материалы.	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:

Адаскин, А.М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: Учебник / А.М. Адаскин, А.Н. Красновский. - М.: Форум, 2015. - 592 с.

Дополнительные источники:

Адаскин, А.М. Материаловедение (металлообработка): Учебное пособие / А.М. Адаскин. - М.: Академия, 2014. - 240 с.

Интернет источники:

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

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ
 программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки
 по профессии 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и
 кондиционирования
 3 квалификационный разряд

1. Паспорт рабочей программы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Допуски и технические измерения 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 Допуски и технические измерения относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

Основной целью является формирование знаний по системе допусков и технических посадок, видов и способов технических измерений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
- Применять документацию систем качества
- Использовать контрольно-измерительные приборы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Систему допусков и посадок
- Правила подбора средств измерений
- Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации
- Виды и способы технических измерений

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1. Основные сведения о размерах и сопряжениях в машиностроении	Содержание учебного материала		
	1	Понятие о погрешностях изготовления и измерения деталей. Понятие о размерах, отклонениях, допусках. Определение примерных отклонений и допуска размера, указанного на чертеже.	1
	2	Действительный размер. Условие годности. Графическое изображение отклонений и допуска. Понятие о сопряжениях. Определение характера соединений. Образование посадок.	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
2. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений	Содержание учебного материала		
	1	Основные принципы построения ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов. Посадки в системах отверстия и вала	1
	2	Выбор посадок. Нанесение и определение продольных отклонений	1

	размеров отверстий и валов на чертежах.	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.	
3 Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала	
	1. Допуски и отклонения формы поверхностей. Допуски и отклонения расположения. Шероховатость поверхности. Понятие параметры	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.	
4. Погрешности формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	Содержание учебного материала	
	1 Понятие о метрологии. Средства измерения и их характеристики. Методы измерений. Выбор средств измерения. Штангенинструменты. Виды, устройства, чтение показаний	1
	2 Микрометрические инструменты. Типы, устройства, чтение показаний	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.	
5. Допуски, посадки и контроль основных видов соединений	Содержание учебного материала	
	1 Допуски, посадки, средства измерения углов и гладких конусов. Допуски и посадки метрических резьб. Средства контроля и измерения резьб.	1
	2 Шпоночные соединения. Допуски, посадки, средства измерения. Шлицевые соединения. Допуски и посадки Зубчатые колеса и передачи. Допуски, контроль	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 впеаудиторной 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:

Зайцев, С.А. Допуски и технические измерения: Учебник / С.А. Зайцев. - М.: Academia, 2014. - 368 с.

Козлов, И.А. Слесарное дело и технические измерения: Учебник / И.А. Козлов. - М.: Academia, 2015. - 52 с.

Дополнительные источники:

Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы. Учебное пособие / Т.А. Багдасарова. - М.: Academia, 2015. - 160 с.

Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы. Учебное пособие / Т.А. Багдасарова. - М.: Academia, 2015. - 158 с.

Интернет источники:

<https://obuchalka.org/20200104117178/tehicheskie-izmereniya-zaicev-s-a-tolstov-a-n-2019.html>

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

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

Рабочая программа учебной дисциплины
ПД.01 РЕМОНТ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО И
ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ БУМАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА
программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки
по профессии **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и**
кондиционирования
3 квалификационный разряд

1. Паспорт рабочей программы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 Ремонт, техническое обслуживание вентиляционного и теплотехнического оборудования 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 программы практики.

1.2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина ПД.01 Ремонт, техническое обслуживание вентиляционного и теплотехнического оборудования бумажного производства относится к циклу профессиональных дисциплин.

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

Основной целью является формирование знаний по устройству, ремонту и техническому обслуживанию грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м., соблюдению требований нормативной документации и безопасности производства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы.
- Соблюдать правила безопасности при производстве работ.
- Соблюдать технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин.
- Выполнять правила регулирования машин.
- Соблюдать технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.
- Соблюдать правила строповки, подъема, перемещения грузов.
- Соблюдать правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов (далее - ПС), управляемых с пола.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Основные характеристики механического, теплотехнического оборудования, вентиляционных систем, грузоподъемных механизмов.
- Устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин.
- Конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков.
- Технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин.
- Устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительного инструментов, приборов и приспособлений.
- Способы разметки сложных деталей и узлов.
- Способы термообработки и доводки сложного слесарного инструмента.
- Способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термообработке и сварке.
- Основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы.
- Правила регулирования машин.
- Способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.

- Конструкцию универсальных и специальных приспособлений.
- Свойства кислотоупорных и других сплавов.
- Основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.
- Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.
- Основные свойства обрабатываемых материалов.
- Правила строповки, подъема, перемещения грузов.
- Производственная сигнализация.
- Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов (далее - ПС), управляемых с пола.
- Основные характеристики механического оборудования, систем вентиляции, кранов и грузоподъемных механизмов (далее - ПС), и его территориальное расположение.
- Принципиальные схемы и принципы работы защитных устройств, сигнализации, блокировок.
- Устройство и принцип работы механического оборудования, кранов, ПС, систем вентиляции и прочего оборудования, номинальные нагрузки и параметры нагрева механического оборудования.
- Общее представление о технологическом процессе бумажного производства.

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
1. Технология слесарных и слесарно-сборочных работ.	Содержание учебного материала		
	1	Виды слесарных операций. Назначение, приемы и правила их выполнения. Технологический процесс слесарной обработки. Требования безопасности выполнения слесарных работ.	4
	2	Рабочий слесарный инструмент и приспособления. Свойства обрабатываемых материалов. Определение твердости металла тарированными напильниками	4
	3	Слесарная обработка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6 качеству и сложной конфигурации по 7 качеству. Принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.	4
	4	Сверление металлических деталей (ручным, механизированным инструментом и на сверлильном станке). Зенкерование и зенкование отверстий. Нарезание наружной и внутренней резьбы.	4
	5	Пригоночные операции слесарной обработки: назначение, сущность, приемы выполнения.	2
	6	Общая технология сборки: методы, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку.	2
	7	Сборка неподвижных неразъемных и разъемных соединений: способы, используемые материалы, инструмент, приспособления, последовательность и приемы выполнения.	2
	8	Сборка неподвижных соединений: способы, используемое оборудование, приспособление, инструмент, последовательность и техника сборки.	2
	9	Дефекты сборки, методы их предупреждения и устранения. Контроль выполнения слесарных работ и качества сборки: методы и средства, дефекты, меры их предупреждения и	2

		устранение.	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
3. Устройство и техническое обслуживание вентиляционного и теплотехнического оборудования бумажного производства	Содержание учебного материала		
	1	Основные характеристики механического, теплотехнического оборудования, вентиляционных систем, грузоподъемных механизмов.	4
	2	Устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин.	4
	3	Конструкция, кинематическая схема и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков.	4
	4	Технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин.	4
	5	Устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительного инструментов, приборов и приспособлений.	4
	6	Правила регулирования машин.	2
	7	Способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.	4
	8	Конструкция универсальных и специальных приспособлений.	4
	9	Основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.	2
	10	Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.	4
	11	Правила строповки, подъема, перемещения грузов.	2
	12	Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов (далее - ПС), управляемых с пола.	2
	13	Производственная сигнализация.	2
	14	Основные характеристики механического оборудования, систем вентиляции, кранов и грузоподъемных механизмов (далее - ПС), и его территориальное расположение.	4
	15	Принципиальные схемы и принципы работы защитных устройств, сигнализации, блокировок.	4
	16	Устройство и принцип работы механического оборудования, кранов, ПС, систем вентиляции и прочего оборудования, номинальные нагрузки и параметры нагрева механического оборудования.	4
17	Общее представление о технологическом процессе бумажного производства.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов. Самоконтроль изученного материала по вопросам к промежуточной аттестации.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
ВСЕГО:			86

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:

Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие для студентов образовательных учреждений профессионального образования / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. - М : Альфа-М : ИНФРА-М, 2015. - 368 с.

Вентиляция и кондиционирование воздуха. - М.: ФГУ ФЦЦС, 2015. - 397 с.

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

Дополнительные источники:

Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие для студентов СПО / Ю. Д. Сибикин. - Москва : Академия, 2015. - 303 с.

Интернет-ресурсы:

<https://helpiks.org/9-61667.html>

https://studopedia.ru/1_77720_oborudovaniya.html

<https://sovet-ingenera.com/vent/oborud/remont-sistem-ventilyacii.html>

Рабочая программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки
по профессии **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования**
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 **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования**, 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 **18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования**, 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 ремонта, замены и поддержание всего закрепленного оборудования бумажного производства в исправном состоянии.
- Участие в ремонтных работах участка ОРТС и бумажном производстве.
- Выполнение слесарной обработки и доводки термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6 качеству и сложной конфигурации по 7 качеству.
- Выполнение ремонта, монтажа, демонтажа, сборки, регулировки, испытания и наладки сложного оборудования, вентиляторов, агрегатов и машин, сдача после ремонта контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников.
- Выполнение разборки, ремонта и сборки узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадки.
- Проведение испытания сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум.
- Снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытаний и сдача машин из ремонта.
- Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность и соответствие техническим условиям.
- Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха (газа) и агрессивных сред.
- Выполнение статической и динамической балансировки деталей и узлов сложной конфигурации.

В результате освоения программы обучающийся должен обладать следующими умениями:

- Осуществлять ремонт, замену и поддержание вентиляционного и теплотехнического оборудования бумажного производства в исправном состоянии
- При аварийном останове БДМ-9,10,11 РПО-9,10,11 и т.п. приступить к ремонту немедленно в составе бригады.

- Обеспечить качественный ремонт оборудования и механизмов в соответствии с технической документацией и гарантировать его бесперебойную работу в период нормативного срока эксплуатации.
- Выполнять инструментальные обходы с занесением в КПК (САИР, ТРИМ) и работ по устранению выявленных дефектов на оборудовании в плановом, аварийном порядке на основании инструментальных обходов;
- Обеспечивать соблюдение инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования и механизмов, правил по ТБ, трудовой и производственной дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
- Обеспечивать организацию безопасного проведения работ рабочими бригады, доведение производственных заданий до членов бригады, расстановку членов бригады в соответствии с их квалификацией.
- Давать указания и распоряжения подчиненному персоналу и требовать точного и своевременного их исполнения.
- Осуществлять контроль выполнения членами бригады производственных заданий и качества ремонтных работ, принимать меры по устранению обнаруженных дефектов, вести надзор за правильным использованием защитных приспособлений и спецодежды.
- Вести контроль и наблюдение за правильной эксплуатацией ГИМ, инструментов и приспособлений, содержать в чистоте рабочие места.
- Осуществлять прием и сдачу в эксплуатацию отремонтированного и замененного после ремонта оборудования совместно с начальником участка или мастером.

В результате освоения программы обучающийся должен знать:

- Основные характеристики механического, теплотехнического оборудования, вентиляционных систем, грузоподъемных механизмов.
- Устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин.
- Конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков.
- Технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин.
- Устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительного инструментов, приборов и приспособлений.
- Систему допусков и посадок.
- Качества и параметры шероховатости.
- Принципы взаимозаменяемости деталей и узлов.
- Способы разметки сложных деталей и узлов.
- Способы термообработки и доводки сложного слесарного инструмента.
- Способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термообработке и сварке.
- Основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы.
- Правила регулирования машин.
- Способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.
- Конструкцию универсальных и специальных приспособлений.
- Свойства кислотоупорных и других сплавов.
- Основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.
- Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.
- Основные свойства обрабатываемых материалов.
- Правила строповки, подъема, перемещения грузов.
- Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов (далее - ПС), управляемых с пола.
- Производственная сигнализация.
- Основные характеристики механического оборудования, систем вентиляции, кранов и грузоподъемных механизмов (далее - ПС), и его территориальное расположение.

- Принципиальные схемы и принципы работы защитных устройств, сигнализации, блокировок.
- Устройство и принцип работы механического оборудования, кранов, ПС, систем вентиляции и прочего оборудования, номинальные нагрузки и параметры нагрева механического оборудования.
- Общее представление о технологическом процессе бумажного производства.

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.	2
	2	Ознакомление с опасными и вредными производственными факторами, и риском повреждения здоровья, обусловленным их воздействием на работника.	2
	3	Ознакомление с перечнем спецодежды, спецобуви и средств индивидуальной защиты (СИЗ), выдаваемых работнику; их назначением; требованиями к ним; правилами пользования; порядком обеспечения и сроком носки. Проверка спецодежды, спецобуви и СИЗ.	2
	4	Изучение требований охраны труда. Ознакомление с порядком приема смены, мероприятиями по подготовке рабочего места. Ознакомление с порядком проверки исправности оборудования и приспособлений, действиями в случае выявления их неисправности.	2
	5	Ознакомление с должностной инструкцией.	2
	6	Ознакомление с порядком действий при возникновении возможных аварийных ситуаций.	2
	7	Выполнение основных слесарных операций. Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различных инструментов. Выполнение слесарной обработки и доводки термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6 качеству и сложной конфигурации по 7 качеству. Подбор изделий для обработки должен полно обеспечивать применение различных видов работ, как по содержанию операции, так и по их сочетанию.	32
3. Ремонт и обслуживание вентиляционного и теплотехнического оборудования бумажного производства	1	Выполнение ремонта, замены и поддержание всего закрепленного оборудования бумажного производства в исправном состоянии.	24
	2	Участие в ремонтных работах участка ОРТС и бумажном производстве.	24
	3	Выполнение ремонта, монтажа, демонтажа, сборки, регулировки, испытания и наладки сложного оборудования, вентиляторов, агрегатов и машин, сдача после ремонта контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных	32

		агрегатов и машин, подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников.	
	4	Выполнение разборки, ремонта и сборки узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок.	32
	5	Проведение испытания сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум.	24
	6	Снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытаний и сдача машин из ремонта.	24
	7	Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность и соответствие техническим условиям.	24
	8	Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха (газа) и агрессивных сред.	24
	9	Выполнение статической и динамической балансировки деталей и узлов сложной конфигурации.	24
4. 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 328

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. Ремонт и обслуживание вентиляционного и теплотехнического оборудования бумажного производства	- 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. 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.
5. 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.

3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие для студентов образовательных учреждений профессионального образования / С. В. Фокин, О. Н. Шпортко. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2015. - 368 с.

Вентиляция и кондиционирование воздуха. - М.: ФГУ ФЦС, 2015. - 397 с.

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

Дополнительные источники:

Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие для студентов СПО / Ю. Д. Сибикин. - Москва: Академия, 2015. - 303 с.

Интернет-ресурсы:

<https://helpiks.org/9-61667.html>

https://studopedia.ru/1_77720_oborudovaniya.html

<https://sovet-ingenera.com/vent/oborud/remont-sistem-ventilyacii.html>

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

СОГЛАСОВАНО:

Главный механик

_____ Е.В. Березин

« 29 » апреля 2021 года

 Руководитель службы
производственной безопасности

_____ Э.Н. Оборин

« 29 » апреля 2021 года

УТВЕРЖДАЮ:

 Директор по управлению
персоналом

_____ Н.М. Сорокина

« 29 » апреля 2021 года

М.п.



ПЕРЕЧЕНЬ

практических квалификационных работ
по основной образовательной программе профессионального обучения -
программе профессиональной подготовки по профессии
**18526 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**
3 квалификационный разряд

№	Наименование работ	Разряд	Норма времени	Цех
1	Механизмы гидравлической подачи станков - ремонт и регулировка.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
2	Роторы – статическая и динамическая балансировка.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
3	Прессы гидравлические усилием свыше 30 до 100 МН – сборка, регулировка, испытание, сдача.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
4	Редукторы планетарные и глобоидные свыше двух ступеней – сборка.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
5	Турбокомпрессоры	3		Цех сервисного обслуживания

	капитальный ремонт.			бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
6	Роторы, турбины – сборка, установка опорно- упорного подшипника.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
7	Станины продольно- фрезерных и других станков – установка на башмаки с выверкой по водяному уровню и струне с оптическим прибором.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
8	БДМ проверка, регулировка, испытание и сдача после ремонта.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
9	Валы трансмиссионные – сборка.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
10	Аппаратура запорная и регулирующая для химических производств высокого давления – разборка, сборка, подгонка, притирка.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
11	Вакуумные насосы – капитальный ремонт.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
12	Вкладыши – пригонка и шабрение в корпусах турбин.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
13	Насосы шестеренчатые различных назначений и производительности – сборка, испытание, сдача.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
14	Плоскости – шабрение и корректировка расточек под вкладыши.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
15	Подшипники качения и комбинированные – сборка.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
16	Станки прецизионные токарные – шабрение каретки и суппорта.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
17	Станки токарно-	3		Цех сервисного обслуживания

	винторезные – испытание станка на мощность с наладкой и регулировкой, испытание на точность с регулировкой, подналадкой и исправлением дефектов.			бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
18	Шестерни в сборе – статическая и динамическая балансировка.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
19	Машины грузоподъемные – ремонт, регулировка и нивелировка подкрановых путей.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
20	Мельницы, сушильные цилиндры – капитальный ремонт, испытание, регулировка и сдача.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции
21	Редукторы кранов – ревизия и ремонт.	3		Цех сервисного обслуживания бумажного производства Участок обслуживания и ремонта тепловых сетей и вентиляции



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

К основной образовательной программе профессионального обучения – программе профессиональной подготовки по профессии
18526 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
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. 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, вдвухать 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

2. 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. $I = \frac{E}{R}$
- В. $I = \frac{U}{R}$

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 сходится 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
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

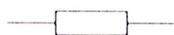
23. Особенностью параллельного соединения является:

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

24. Мощность измеряется:

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

25. Так обозначается на схеме:



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

03. Рабочая программа профессиональной дисциплины

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

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

Вопросы:

1. Классификация металлов. Типы кристаллических решеток металлов. Дефекты металлов
2. Физические свойства металлов и сплавов. Химические свойства металлов и сплавов. Механические свойства металлов и сплавов. Технологические свойства металлов и сплавов. Эксплуатационные свойства металлов и сплавов. Коррозия металлов. Методы испытания металлов и сплавов.
3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.
4. Аллотропия железа. Диаграмма состояния «железо-углерод»: процесс кристаллизации, превращения, практическое значение.
5. Чугун: производство, классификация, состав, свойства, марки.
6. Стали: производство, классификация, состав, свойства, марки.
7. Углеродистые стали: производство, классификация, состав, свойства, марки.
8. Легированные стали: производство, классификация, состав, свойства, марки.
9. Классификация, свойства, марки и применение цветных металлов и сплавов.
10. Классификация антифрикционных материалов.
11. Требования к антифрикционным материалам.

12. Классификация литых твёрдых сплавов. Свойства литых твердых сплавов. Марки литых твердых сплавов. Применение литых твердых сплавов.
13. Назначение порошковой металлургии. Методы получения порошков.
14. Классификация спеченных твердых сплавов и минералокерамических материалов. Свойства спеченных твердых сплавов и минералокерамических материалов. Марки спеченных твердых сплавов и минералокерамических материалов. Применение спеченных твердых сплавов и минералокерамических материалов.
15. Сущность и виды коррозии. Методы защиты изделий от коррозии
16. Свойства изоляционных материалов. Жидкие изоляционные материалы.
17. Электроматериалы из стекла и фарфора.
18. Волокнистые изоляционные материалы.
19. Изоляционные ленты. Светлые и черные лакоткани, их свойства и применение.
20. Полимеры. Электротехнические материалы на основе полимеров. Высокмолекулярные изоляционные материалы.
21. Смолы и лаки. Эпоксидные смолы и компаунды.
22. Материалы с высоким электрическим удельным сопротивлением. Полупроводниковые материалы

**Рабочая программа профессиональной дисциплины
ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

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

Вопросы:

1. Понятие о погрешностях изготовления и измерения деталей. Понятие о размерах, отклонениях, допусках
2. Определение примерных отклонений и допуска размера, указанного на чертеже.
3. Действительный размер. Условие годности
4. Графическое изображение отклонений и допуска.
5. Понятие о сопряжениях. Определение характера соединений. Образование посадок.
6. Основные принципы построения ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов. Посадки в системах отверстия и вала
7. Выбор посадок.
8. Нанесение и определение продольных отклонений размеров отверстий и валов на чертежах.
9. Допуски и отклонения формы поверхностей
10. Допуски и отклонения расположения
11. Шероховатость поверхности. Понятие параметры
12. Понятие о метрологии. Средства измерения и их характеристики
13. Методы измерений. Выбор средств измерения
14. Штангенинструменты. Виды, устройства, чтение показаний
15. Микрометрические инструменты. Типы, устройства, чтение показаний
16. Допуски, посадки, средства измерения углов и гладких конусов.
17. Допуски и посадки метрических резьб. Средства контроля и измерения резьб.
18. Шпоночные соединения. Допуски, посадки, средства измерения. Шлицевые соединения. Допуски и посадки
19. Зубчатые колеса и передачи. Допуски, контроль

**Рабочая программа профессиональной дисциплины
ПД.01 РЕМОНТ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО И
ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ БУМАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

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

Вопросы:

1. Основные характеристики механического оборудования.
2. Основные характеристики теплотехнического оборудования.
3. Основные характеристики вентиляционных систем.
4. Основные характеристики грузоподъемных механизмов.
5. Устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин.
6. Конструкция, кинематическая схема и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков.
7. Технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин.
8. Устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительного инструментов, приборов и приспособлений.
9. Правила регулирования машин.
10. Способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.
11. Конструкция универсальных и специальных приспособлений.
12. Основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.
13. Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.
14. Правила строповки, подъема, перемещения грузов.
15. Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов (далее - ПС), управляемых с пола.
16. Производственная сигнализация.
17. Основные характеристики механического оборудования, систем вентиляции, кранов и грузоподъемных механизмов (далее - ПС), и его территориальное расположение.
18. Принципиальные схемы и принципы работы защитных устройств, сигнализации, блокировок.
19. Устройство и принцип работы механического оборудования, кранов, ПС, систем вентиляции и прочего оборудования.
20. Номинальные нагрузки и параметры нагрева механического оборудования.

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

СОГЛАСОВАНО:

Главный механик

_____ Е.В. Березин

«*29*» *апреля* 2021 года

Руководитель службы
производственной безопасности

_____ Э.Н. Оборин

«*29*» *апреля* 2021 года

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по управлению
персоналом

_____ Н.М. Сорокина

«*29*» *апреля* 2021 года

М.п.



ВОПРОСЫ

**к итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена
по основной программе профессионального обучения – программе профессиональной
подготовки по профессии**

**18526 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
3 квалификационный разряд**

Вопросы:

1. Основные характеристики механического оборудования.
2. Основные характеристики теплотехнического оборудования.
3. Основные характеристики вентиляционных систем.
4. Основные характеристики грузоподъемных механизмов.
5. Устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин.
6. Конструкция, кинематическая схема и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков.
7. Технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин.
8. Устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительного инструментов, приборов и приспособлений.
9. Правила регулирования машин.
10. Способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.
11. Конструкция универсальных и специальных приспособлений.
12. Основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.
13. Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.
14. Правила строповки, подъема, перемещения грузов.

15. Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов (далее - ПС), управляемых с пола.
16. Производственная сигнализация.
17. Основные характеристики механического оборудования, систем вентиляции, кранов и грузоподъемных механизмов (далее - ПС), и его территориальное расположение.
18. Принципиальные схемы и принципы работы защитных устройств, сигнализации, блокировок.
19. Устройство и принцип работы механического оборудования, кранов, ПС, систем вентиляции и прочего оборудования.
20. Номинальные нагрузки и параметры нагрева механического оборудования.