

Общество с ограниченной ответственностью  
«Учебный центр Перспектива-Москва»

СОГЛАСОВАНО:  
На педагогическом совете

«03» сентября 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ООО  
«Учебный центр Перспектива-Москва»  
Г.Д. Тумпарова

«03» сентября 2024 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

программа профессиональной подготовки по профессии рабочего

**Профессия:** Машинист рубительной машины

**Квалификация:** 3 разряд

**Код профессии:** 14155

г. Москва

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	3
Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения программы .....	4
Учебный план .....	8
Календарный учебный график .....	9
Тематические планы и программы .....	10
Требования к организационно – педагогическим условиям реализации программы.....	31
Формы аттестации .....	35
Список литературы .....	39
Фонды оценочных средств и методические материалы .....	41

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа (далее Программа) предназначена для профессиональной подготовки по профессии «Машинист рубительной машины» лиц, ранее не имеющих профессию рабочего.

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Профессионального стандарта 23.005 "Машинист рубительной машины в лесопромышленном комплексе", регистрационный N 70951, зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 15 ноября 2022 года, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2022 № 647н, регистрационный номер 318;
- Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утвержден Приказом Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. N 534);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утвержден Приказом Министерства просвещения РФ от 26.08.2020г. N 438).

**Цель программы** - получение теоретических знаний и практических навыков по ведению процесса измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства на различных видах рубительных машин.

**Категория обучающихся:** лица, не имеющие профессию рабочего.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная.

**Продолжительность обучения:** 320 часов.

**Режим занятий:** 8 часов в день. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет один академический час (45 минут).

**Выдаваемый документ:** Свидетельство о профессии «Машинист рубительной машины» 3 разряда.

**Характеристика профессиональной деятельности выпускника и требования к результатам освоения программы профессиональной подготовки по профессии «Машинист рубительной машины» 3 разряда**

<b>Вид деятельности и</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Трудовые действия</b>	<b>Необходимые умения</b>	<b>Необходимые знания</b>
<p>А: Ведение процесса измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства на различных видах рубительных машин.</p>	<p>А/01.2: Подготовка к работе рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства.</p>	<p>Визуальный контроль общего технического состояния рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Проверка общей работоспособности узлов и механизмов рубительной машины и ее готовности к пуску. Проверка работы регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры для подачи отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства в рубительную машину. Осмотр и оценка пригодности для работы ножей рубительной машины. Осмотр и проверка состояния сит рубительной машины.</p>	<p>Оценивать визуально общее техническое состояние рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Производить осмотр и проверку общей работоспособности узлов и механизмов рубительной машины и проверку ее готовности к пуску. Оценивать работоспособность регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры для подачи сырья в рубительную машину. Применять слесарный и измерительный инструмент, специальное оборудование и приборы для проверки состояния узлов и механизмов рубительной машины. Оценивать пригодность для работы ножей рубительной машины, состояние сит рубительной машины.</p>	<p>Назначение, устройство, принцип действия и технические характеристики рубительных машин для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Устройство и принцип работы регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры подачи сырья в рубительную машину для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Требования инструкций (технологических карт, руководств) по эксплуатации и техническому обслуживанию рубительных машин для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Перечень подготовительных работ перед пуском рубительной машины. Правила проверки исправности основных узлов и механизмов рубительной машины. Правила оценки пригодности к работе ножей рубительной машины. Правила допуска к работе машиниста рубительной машины по измельчению отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Требования охраны труда, производственной санитарии и личной гигиены, пожарной безопасности.</p>

<p>А/02.2: Измельчение отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства с применением рубительных машин.</p>	<p>Управление работой рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства при выполнении производственного задания. Контроль процесса равномерной подачи отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства в соответствии с производительностью рубительной машины. Регулирование процесса измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства в рубительной машине. Контроль соблюдения параметров вырабатываемой технологической щепы. Выполнение действий, предусмотренных порядком приема и сдачи смены.</p>	<p>Использовать алгоритм действий по управлению работой рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства при выполнении производственного задания. Производить пуск и останов рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Подбирать оптимальные режимы загрузки рубительной машины для достижения заданной производительности. Действовать в нештатных и аварийных ситуациях при эксплуатации рубительной машины. Определять по показаниям регулирующей, контрольно-измерительной аппаратуры рубительной машины отклонения от установленных технологических параметров измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Корректировать параметры процесса измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Контролировать параметры получаемой технологической щепы.</p>	<p>Назначение, устройство и технические характеристики рубительных машин для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Последовательность действий по управлению работой рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства при выполнении производственного задания. Правила пуска и останова рубительных машин для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Безопасные приемы и методы эксплуатации рубительных машин. Технические возможности рубительных машин по измельчению отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Факторы, влияющие на производительность рубительных машин и степень измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Рациональные режимы работы рубительных машин для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства Качественные показатели отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства, используемых для получения древесной щепы. Качественные показатели вырабатываемой технологической щепы. Основные породы древесины, пороки древесины и их влияние на качество</p>
---	---	--	---

			<p>Заполнять формы эксплуатационной и сменной отчетности в начале и конце рабочей смены. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться специальным рабочим инструментом в аварийных условиях.</p>	<p>вырабатываемой технологической щепы. Правила приема и сдачи смены Требования охраны труда, производственной санитарии и личной гигиены, пожарной безопасности.</p>
<p>А/03.2: Выполнение ежесменного технического обслуживания рубительной машины.</p>	<p>Контрольный осмотр и проверка исправности узлов и механизмов рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства по окончании смены. Выполнение контрольно-регулирующих операций при ежесменном техническом обслуживании рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Выполнение работ по устранению обнаруженных незначительных неисправностей в работе рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Выполнение работ по очистке рабочих органов и сит рубительной машины для измельчения отходов</p>	<p>Производить осмотр и проверку общей исправности узлов и механизмов рубительной машины. Выявлять органолептическими и инструментальными методами неисправности в работе рубительной машины. Выполнять контрольно-регулирующие операции при ежесменном техническом обслуживании. Производить работы по очистке узлов рабочих органов и сит рубительной машины. Оценивать состояние режущих кромок и углов заточки ножей рубительной машины. Применять контрольно-измерительный инструмент для оценки состояния ножей рубительной машины. Проверять крепление ножей, оценивать состояние наружных крепежных элементов рубительной машины. Выполнять трудовые действия в</p>	<p>Назначение, устройство и технические характеристики рубительных машин для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Требования инструкций (технологических карт, руководств) по эксплуатации и техническому обслуживанию рубительных машин. Причины неисправностей рубительных машин для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства, способы их устранения Методы обнаружения и устранения неисправностей механизмов рубительной машины для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Перечень работ по ежесменному техническому обслуживанию рубительных машин для измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Назначение и правила безопасного применения контрольно-измерительных инструментов для оценки состояния ножей рубительной машины.</p>	

		лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства. Проверка состояния режущих кромок и углов заточки ножей рубительной машины. Проверка крепления ножей рубительной машины, состояния наружных крепежных элементов.	соответствии с правилами технической эксплуатации рубительных машин.	Порядок приема и сдачи смены. Требования охраны труда, производственной санитарии и личной гигиены, пожарной безопасности при выполнении технического обслуживания рубительных машин.
--	--	---	--	---

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Профессия: Машинист рубительной машины**

**Квалификация: 3 разряд**

**Код профессии: 14155**

**Цель:** получение теоретических знаний и практических навыков по ведению процесса измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства на различных видах рубительных машин; профессиональная подготовка по профессии «Машинист рубительной машины».

**Категория обучающихся:** лица, не имеющие профессию рабочего.

**Форма обучения:** очно-заочная.

**Продолжительность обучения:** 320 часов.

**Режим занятий:** 8 часов в день.

№ п/п	Наименование разделов, курсов, предметов	кол-во часов			Формы контроля
		всего	из них		
			лекции	практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>114</b>	<b>90</b>	<b>24</b>	<b>экзамен</b>
<b>1.1</b>	<b>Общепрофессиональный курс</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	-	-
1.1.1.	Основы материаловедения	4	4	-	-
1.1.2.	Основы электротехники	4	4	-	-
1.1.3.	Чтение чертежей и схем	4	4	-	-
1.1.4.	Охрана труда	6	6	-	-
<b>1.2</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>96</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>экзамен</b>
1.2.1.	Назначение и основные требования к щепе. Технологические схемы производства щепы	8	6	2	-
1.2.2.	Назначение, устройство, принцип действия и технические характеристики рубительных машин	16	12	4	-
1.2.3.	Эксплуатация и техническое обслуживание рубительных машин	72	54	18	-
	<b>Экзамен</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	<b>экзамен</b>
<b>2.</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>194</b>	<b>2</b>	<b>192</b>	<b>-</b>
2.1.	Обучение на производстве	194	2	192	-
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>экзамен</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>320</b>	<b>100</b>	<b>220</b>	





## ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

### 1. Теоретическое обучение

#### 1.1. Общетехнический курс

##### 1.1.1. Основы материаловедения

#### Учебно-тематический план дисциплины

##### «Основы материаловедения»

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Строение дерева и древесины	0,5	0,5	-	-
2.	Основные породы древесины, характеристика и применение	0,5	0,5	-	-
3.	Свойства древесины	1	1	-	-
4.	Пороки древесины и их влияние на качество	1	1	-	-
5.	Классификация и стандартизация лесных лесоматериалов	1	1	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### Содержание дисциплины

##### «Основы материаловедения»

##### **Тема 1. Строение дерева и древесины.**

Строение дерева. Корни. Крона. Ствол. Главные разрезы ствола. Поперечный разрез ствола. Строение древесины. Сердцевина, камбий, ядро, заболонь, ложное ядро.

Годовые слои на поперечном, радиальном и тангенциальном разрезах древесины. Ранняя и поздняя древесина. Виды сердцевинных лучей. Типы группировок сосудов.

##### **Тема 2. Основные породы древесины, характеристика и применение.**

Основные хвойные породы. Основные лиственные породы. Определение породы древесины по макроскопическим признакам.

##### **Тема 3. Свойства древесины.**

Цвет, блеск и текстура древесины. Влажность древесины и свойства, связанные с её изменением.

Плотность древесины. Тепловые свойства древесины. Электрические свойства.

Акустические свойства. Прочность древесины.

Технологические свойства древесины.

**Тема 4. Пороки древесины и их влияние на качество.**

Нарушения внешней формы ствола дерева, отклонения строения от нормального, а также внутренние и наружные повреждения ее, понижающие качество.

Образование и виды пороков древесины.

ГОСТ 2140. Девять групп пороков древесины согласно ГОСТ 2140: сучки, трещины, пороки формы ствола, пороки строения древесины, химические окраски, грибные поражения, биологические повреждения, инородные включения, механические повреждения и пороки обработки, покоробленность.

**Тема 5. Классификация и стандартизация лесных лесоматериалов.**

Классификация лесных товаров. Круглые лесоматериалы.

Пиломатериалы. Заготовки. Пиленые детали.

Струганные и лущеные лесоматериалы. Измельчённая древесина.

Композиционные материалы на основе измельчённой древесины.

**1.1.2. Основы электротехники**

**Учебно-тематический план дисциплины  
«Основы электротехники»**

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Понятие об электрическом токе. Основные законы тока.	1	1	-	-
2.	Электрические цепи	1	1	-	-
3.	Электротехнические устройства	1	1	-	-
4.	Виды электрозащиты. Электробезопасность	1	1	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	-	-

**Содержание дисциплины**

**«Основы электротехники»**

**Тема 1. Понятие об электрическом токе. Основные законы тока.**

Сведения об электрическом токе. Параметры электрического тока. Единицы измерения напряжения и силы тока. Основные законы постоянного тока. Основные законы переменного тока. Закон Ома. Действие электрического тока. Тепловое и химическое действие электрического тока. Магнитное действие тока и электромагнитная индукция. Использование электрической энергии при производстве ремонтно-строительных работ.

**Тема 2. Электрические цепи.**

Определение электрической цепи.

Источники и приемники электрической энергии.

Элементы электрической цепи. Схематическое изображение электрической цепи.

Параметры цепи постоянного тока. Цепи переменного тока.

Активное и реактивное сопротивление.

Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов. Трехфазные электрические цепи; общее понятие и определение.

**Тема 3. Электротехнические устройства.**

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Электрические машины, используемые при выполнении рубильных работ, принцип их действия.

Электрические двигатели их устройство и принцип действия. Применение их для привода строительных машин, механизмов и электроинструментов. Пускорегулирующая аппаратура. Электрические коммутационные устройства. Нагревательные приборы и их применение для сушки помещений. Защитные устройства, принцип их действия. Электроизмерительные приборы, принцип их действия, применение.

**Тема 3. Виды электрозащиты. Электробезопасность.**

Понятие об электроснабжении производства. Статическое электричество. Молниезащита зданий и коммуникаций. Заземление. Виды заземления. Защитные устройства.

Общие положения и основные понятия электробезопасности.

Классификация электрических устройств и помещений по степени электробезопасности и безопасное напряжение.

Электробезопасность на производстве. Группы по электробезопасности: допуск персонала к оборудованию.

**1.1.3. Чтение чертежей и схем**

**Учебно-тематический план дисциплины**

**«Чтение чертежей и схем»**

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов		Формы контроля
		Всего	Из них:	

			лекции	практические занятия	
1.	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила оформления чертежа	1	1	-	-
2.	Эскиз и чертеж. Проекция. Штриховки и сечения	1	1	-	-
3.	Рабочие чертежи	1	1	-	-
4.	Допуски, посадки и технические измерения	1	1	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	-	-

### Содержание дисциплины

#### «Чтение чертежей и схем»

##### Тема 1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила оформления чертежа.

Система стандартов ЕСКД и СПДС. Общие сведения о стандартизации.

Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса.

Форматы чертежей – основные, дополнительные. Масштабы – определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТ. Оформление чертежей по государственным стандартам: форматы, штампы, основные надписи чертеже, линии чертежа, масштабы. Шрифты. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Линии чертежа. Виды линий. Начертание, толщина и назначение линий. Правила нанесения линий по ГОСТ на чертежах.

Размеры. Правила нанесения размеров по ГОСТ на чертежах. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Стандарты на оформление чертежей.

##### Тема 2. Эскиз и чертеж. Проекция. Штриховки и сечения.

Форматы чертежей. Линии чертежа. Обозначение размеров и предельных отклонений. Обозначение, оформление и надписи на чертежах. Чертежные шрифты. Понятие о масштабах.

Понятие о проекциях. Центральное и параллельное проецирование. Проецирующие лучи. Оси проекций. Наглядное изображение точки. Проекция отрезка прямой.

Понятие об аксонометрических проекциях, их виды. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях (треугольника, прямоугольника и окружности).

Проекция геометрических тел. Планы, их построение и вычерчивание. Разрезы простые и сложные (по ломаной линии). Штриховка в разрезах и сечениях. Разрезы полные и местные.

Сечения. Сечения сложные и вынесенные. Обозначение линий сечения.

### **Тема 3. Рабочие чертежи.**

Понятие о рабочем чертеже и его назначении в производстве. Общие требования и оформление рабочих чертежей. Разрезы и сечения. Основные виды и плоскости проекций. Название и нумерация основных видов, их расположение.

Технический проект и рабочие чертежи. Нанесение размеров на чертежах. Понятие о проекте производства работ. Состав графической части проекта производства работ. Чтение рабочих чертежей и технологических карт.

Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы.

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы. Особенности строительных чертежей, их виды и содержание.

### **Тема 4. Допуски, посадки и технические измерения.**

Основные сведения о допусках и посадках. Качества точности, параметры шероховатости. Классификация контрольно-измерительных приборов и инструментов по конструктивным особенностям, точности и назначению.

#### **1.1.4. Охрана труда.**

#### **Учебно-тематический план дисциплины**

#### **«Охрана труда»**

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Требования охраны труда и организация охраны труда	1	1	-	-
2.	Производственный травматизм и его профилактика	1	1	-	-
3.	Общие вопросы электробезопасности. Пожарная безопасность. Требования безопасности при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.	2	2	-	-

4.	Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим	2	2	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	-	-

## Содержание дисциплины

### «Охрана труда»

#### Тема 1. Требования охраны труда и организация охраны труда.

Трудовое законодательство и иные нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права.

Трудовые отношения. Трудовой договор. Коллективный договор.

Продолжительность рабочего времени и время отдыха. Ограничение применения труда женщин.

Особенности регулирования труда работников в возрасте до восемнадцати лет.

Государственные нормативные требования охраны труда.

Действие локальных нормативных актов, содержащих нормы трудового права, принимаемые руководителем.

Правила внутреннего трудового распорядка. Понятие и задачи охраны труда.

Основные права и обязанности работника. Основные права и обязанности работодателя. Ответственность за нарушения законодательства в области охраны труда.

Требования охраны труда к производственным объектам, служебным, бытовым помещениям. Требования к организации рабочего места.

Система управления охраной труда в организации. Основные направления в работе по охране труда. Обучение по охране труда и проверка знания требований охраны труда работников организации. Виды инструктажей и сроки их проведения.

Права работников на охрану труда. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Опасные и вредные производственные факторы.

Общие сведения об опасных факторах производственной среды. Понятие о предельно допустимой концентрации вредных веществ.

Меры по защите работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов. Контроль за состоянием рабочей среды и нормализация ее параметров.

Выявление и отслеживание воздействия вредных производственных факторов.

Оптимизация режима труда и отдыха в условиях действия вредных производственных факторов на рабочем месте.

#### Тема 2. Производственный травматизм и его профилактика.

Определение основных понятий: травматизм, повреждение, несчастный случай.

Причины травматизма: технические, организационные, личностные.

Основные технические мероприятия по профилактике производственного травматизма: ограждения, установка предохранительных и блокировочных устройств на оборудовании, установление запасов прочности и предварительные испытания оборудования на повышенные нагрузки, устройство сигнализации, рациональное устройство рабочих мест, установление требований и норм по расстановке оборудования, по организации проходов и проездов, по укладке материалов и изделий, механизация и автоматизация процессов производства, обеспечение предохранительными приспособлениями работающих.

Организационные мероприятия по профилактике производственного травматизма.

Безопасная эксплуатация оборудования, инструмента, приспособлений, инвентаря, транспортных средств, предохранительных и оградительных устройств.

Ведение технической документации.

Характер несчастных случаев, причины их возникновения и меры профилактики.

Оценка с позиции безопасности конструктивных решений оборудования, безопасности выполняемой технологии и организации работ.

### **Тема 3. Общие вопросы электробезопасности. Пожарная безопасность.**

#### **Требования безопасности при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.**

Электробезопасность, электрический ток, напряжение, электроустановка, электропомещение, электрооборудование.

Понятие электрического тока и чем опасен электрический ток (отсутствие цвета, запаха и других внешних признаков его наличия).

Действие электрического тока на организм человека.

Виды поражения электротоком.

Напряжение прикосновения и шаговое напряжение. От чего зависит шаговое напряжение. Правила выхода из зоны растекания тока. Наведенное напряжение и опасность его воздействия на работников.

Меры по обеспечению электробезопасности в производственных и бытовых помещениях. Средства индивидуальной защиты. Меры личной электробезопасности. Меры безопасности при выполнении работ на рубительных машинах.

Вредные и опасные факторы при выполнении работ в электроустановках. Основные меры электробезопасности на производстве.

Правила техники безопасности при эксплуатации оборудования для измельчения древесины.

Источники опасности поражения электрическим током при выполнении работ. Действия персонала при обнаружении нарушений, представляющих опасность для людей.



Пожарная безопасность электроустановок. Источники возгорания в электроустановках. Меры электробезопасности при тушении пожаров.

Эвакуация людей и техники при пожаре. Средства пожаротушения и противопожарный инвентарь, правила их применения.

Виды горения и пожароопасные свойства веществ. Температура самовоспламенения, самовозгорания. Первичные средства пожаротушения. Виды огнетушителей. Пожарная техника. Порядок эвакуации людей и материальных ценностей. Автоматическая пожарная сигнализация.

Правила пользования средствами пожаротушения. Действия при пожаре. Требования пожарной безопасности. Инструкция по пожарной безопасности.

Действия работников при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Порядок оповещения и оказания доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае. Сохранение обстановки. Соблюдение мер безопасности при проведении работ.

#### **Тема 4. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим.**

Нормативные документы, устанавливающие требования к оказанию первой помощи пострадавшим.

Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим. Средства оказания первой помощи.

Комплектование, хранение и использование аптечек на рабочих местах. Правила и порядок действий в чрезвычайной ситуации.

Помощь пострадавшим в транспортных происшествиях и при неотложных состояниях.

Алгоритм оказания первой помощи пострадавшим. Определение состояния пострадавшего.

Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.

Порядок действий с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии. террористических актах и др. Способы оживления организма при внезапной смерти.

Оказание первой помощи при остановке сердца и дыхания. Сердечно-легочная реанимация.

Порядок проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Освобождение пострадавшего от действия травмирующих факторов.

Первая помощь при попадании инородных тел, ранениях, сдавливании конечностей, кровотечениях, переломах, ушибах, растяжениях связок, вывихах, тепловых и химических ожогах, обморожениях.

Первая помощь при поражениях электрическим током, молнией, тепловом и солнечном ударах, отравлениях различного типа.

Спасение утопающих. Первая помощь при укусах животных, змей и насекомых.

Помощь при различных заболеваниях и патологических состояниях (инфаркте, инсульте, судорожном припадке и др.).

Оказание помощи пострадавшему от электрического тока: освобождение пострадавшего от токоведущих частей, проведение сердечно-легочной реанимации.

Оказание первой помощи. Искусственное дыхание. Наружный массаж сердца.

Самопомощь и оказание первой помощи пострадавшему при ранении, кровотечении, переохлаждении, обморожении конечностей, при переломах, ушибах, при попадании в глаз инородных тел, при термических и химических ожогах.

Транспортировка пострадавшего. Методы иммобилизации.

## 1.2. Специальный курс

### 1.2.1. Назначение и основные требования к щепе. Технологические схемы производства щепы

**Учебно-тематический план дисциплины  
«Назначение и основные требования к щепе.  
Технологические схемы производства щепы»**

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Назначение и основные требования к щепе	2	2	-	-
2.	Ресурсы и параметры сырья для производства щепы	2	2	-	-
3.	Технологические схемы производства щепы	4	2	2	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>

### Содержание дисциплины

**«Назначение и основные требования к щепе. Технологические схемы производства щепы»**

**Тема 1. Назначение и основные требования к щепе.**

Основные термины и понятия, используемые в лесной, лесозаготовительной, деревообрабатывающей промышленности.

Щепа. Древесное сырье. Древесные частицы. Длина щепы. Ширина щепы. Толщина щепы.

Фракционный состав щепы. Фракция. Крупная фракция. Кондиционная фракция. Мелкая фракция.

Отсев. Квартование. Анализатор. Угол среза щепы. Поверхность среза щепы.

Партия щепы. Классификация щепы по назначению.

Геометрические размеры щепы. Доля включений в щепе.

Требования к щепе по массовой доле остатков на ситах анализатора.

Породы древесины, используемые для производства щепы и требования к щепе различного назначения по содержанию в ней доли хвойных и лиственных пород.

Содержание хвойных и лиственных пород в щепе для производства целлюлозы, полуцеллюлозы и древесной массы.

Содержание хвойных и лиственных пород в щепе для гидролизного и плитного производств

Требования к щепе, используемой в качестве органического заполнителя по массовой доле остатков на ситах анализатора.

### **Тема 2. Ресурсы и параметры сырья для производства щепы.**

Ресурсы биомассы дерева для производства технологической щепы от рубок главного пользования.

Использование сортиментных и товарных таблиц для оценки выхода деловой и низкокачественной древесины на лесозаготовках.

Применение нормативного метода для оценки отдельных видов ресурсов древесного сырья.

Ресурсы нетрадиционного древесного сырья.

Норматив образования ресурсов тонкомерного сырья.

Нормативы образования ресурсов отходов лесозаготовок и пнево-корневой древесины.

Нормативы (%) образования ресурсов тонкомерной древесины при промежуточном пользовании.

Нормативы (%) образования ресурсов тонкомерной древесины на рубках промежуточного пользования.

Основные геометрические параметры (максимальные длина и диаметр поперечного сечения) перерабатываемого на щепу древесного сырья по видам.

### **Тема 3. Технологические схемы производства щепы.**

Две принципиальные схемы производства технологической щепы: на нижнем лесоскладе; на верхнем лесоскладе (лесосеке).

Технологическая схема участка по производству щепы на нижнем лесоскладе и ее основные параметры.

Принципиальные схемы размещения цехов по производству щепы на нижних лесоскладах и их основные характеристики.

Варианты размещения цехов щепы на нижнем лесоскладе мощностью 400 тыс. м<sup>3</sup>

Схема размещения цеха щепы, складов древесного сырья и щепы.

Установки УПЩ-3А, УПЩ-6Б и УПЩ-6Б-1, и их основное технологическое оборудование.

Техническая характеристика линий.

Технологические схемы переработки на щепу отходов лесопиления.

Технологическая схема производства на лесосеке щепы целлюлозно-бумажного назначения; для плитных производств на рубках главного пользования

Схемы технологических процессов производства щепы на лесосеке: для целлюлозно-бумажных производств; для плитного производства.

Технологическая схема производства на лесосеке щепы для плитных производств на рубках промежуточного пользования.

## 1.2.2. Назначение, устройство, принцип действия и технические характеристики рубительных машин.

### Учебно-тематический план дисциплины

#### «Назначение, устройство, принцип действия и технические характеристики рубительных машин»

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Рубительные машины: понятие, классификация	4	4	-	-
2.	Дисковые рубительные машины	6	4	2	-
3.	Барабанные рубительные машины	6	4	2	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

### Содержание дисциплины

«Назначение, устройство, принцип действия и технические характеристики рубительных машин»

Тема 1. Рубительные машины: понятие, классификация.

Виды рубительных машин для производства технологической щепы в зависимости от типа рабочего органа (механизма резания). Дисковые рубительные машины. Рабочий орган дисковых рубительных машин. Барабанные рубительные машины.

Рабочий орган барабанных рубительных машин. Машины с рабочим органом в виде цилиндра. Машины с рабочим органом в виде конуса. Машины с рабочим органом в виде двух конусов, расположенных на одной оси и соединенных друг с другом вершинами.

Виды рубительных машин для производства технологической щепы в зависимости от их мобильности: передвижные (прицепные, полуприцепные, смонтированные на раме базового трактора), стационарные.

Виды рубительных машин для производства технологической щепы по способу загрузки древесины: рубительные машины с горизонтально расположенным питающим патроном, древесину в который подают цепным или ленточным транспортером, рольгангом или шнеками, рубительные машины с питающим патроном, наклоненным в вертикальной плоскости, древесина в котором перемещается за счет гравитационных сил.

Рубительные машины с комбинированной загрузкой, оснащенные двумя патронами. Виды рубительных машин для производства технологической щепы по способу удаления щепы из машины: удаление щепы вверх по щепопроводу с помощью воздушного потока, удаление щепы вниз на транспортер, «безударное» удаление щепы, происходящее примерно по направлению подачи сырья в машину.

## **Тема 2. Дисковые рубительные машины.**

Назначение дисковых рубительных машин. Измельчение на щепу круглых и колотых лесоматериалов, горбылей и реек. Рабочий орган машин. Плоский или профильный (геликоидальный) вращающийся в вертикальной плоскости диск, оснащенный ножами. Схема резания древесины в дисковых рубительных машинах. Взаимодействие измельчаемой древесины с плоским диском.

Взаимодействие измельчаемой древесины с геликоидальным диском. Загрузочный патрон. Кожух. Измельчаемый материал. Ножевой диск. Нож. Контрнож.

Щель подножевая. Патрон. Диаметр ножевого диска в зависимости от производительности машины и сечения измельчаемых лесоматериалов. Угловая скорость. Количество ножей на диске.

Влияние количества ножей на качество получаемой щепы. Угол заточки ножей. Расположение загрузочного патрона дисковых машин.

Применение машин с наклонным патроном для измельчения коротких лесоматериалов, поступающих к диску под действием силы тяжести. Применение горизонтальных патронов для измельчения длинных лесоматериалов, подаваемых в машину

горизонтальными транспортерами различных типов. Схема образования элементов щепы в рубительной машине.

Устройство дисковой рубительной машины.

Станина. Загрузочный патрон. Кожух. Ротор. Тормоз. Электродвигатель. Подача древесины через загрузочный патрон к ротору и измельчение ножами. Эвакуация образовавшейся щепы с помощью воздушного потока, создаваемого лопатками, прикрепленными к периферии диска ротора.

Передвижная рубительная машина. Измельчение отходов лесозаготовок и рубок ухода в свежесрубленном состоянии в технологическую щепу для производства древесностружечных и древесноволокнистых плит на предприятиях лесного комплекса.

Технические характеристики рубительных машин различного типа, предназначенных для производства различных видов щепы в условиях нижних и верхних складов леспромхозов.

Мощность привода, кВт.

Размер загрузочного патрона (ширина Ч высота или диаметр), мм. Производительность (в плотной мере). Назначение. Тип и марка машины.

### **Тема 3. Барабанные рубительные машины.**

Назначение барабанных машин. Измельчение на щепу сучьев, вершин, горбылей и реек. Рабочий орган барабанных машин. Устройство барабана с ножевыми впадинами или подножевыми прорезями. Количество ножей в барабане.

Диаметр барабана. Угловая скорость.

Подача древесины к ротору машины при наклонном патроне - под действием силы тяжести, при горизонтальном - при помощи горизонтальных и вертикальных вальцов или гусеничного механизма.

Подача щепы вниз на транспортер у машин с барабанами, имеющими ножевые впадины

### **1.2.3. Эксплуатация и техническое обслуживание рубительных машин.**

#### **Учебно-тематический план дисциплины**

#### **«Эксплуатация и техническое обслуживание рубительных машин»**

№ п/п	Наименование курсов и предметов	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Выполнение монтажа рубительной машины	12	10	2	-
2.	Эксплуатация рубительных машин	14	10	4	-

3.	Отказы рубительных машин и методы их устранения	14	10	4	-
4.	Техническое обслуживание рубительных машин	16	12	4	-
5.	Организация ремонта рубительных машин	16	12	4	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>-</b>
<b>Экзамен</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>экзамен</b>

### Содержание дисциплины

#### «Эксплуатация и техническое обслуживание рубительных машин»

##### Тема 1. Выполнение монтажа рубительной машины.

Возможные дефекты монтажа (перекосы, плохое сочленение узлов, большие зазоры и т. п.).

Установка на заранее сооруженный по чертежу завода-изготовителя или проектной организации фундамент.

Размещение шкафа управления, кабельной подводки, транспортеров для подачи сырья и выноса щепы (при нижнем выбросе щепы).

Проверка наличия технической документации, прибывшей вместе с машиной (установочных листов, чертежей, паспорта и актов о состоянии машины), состояния и комплектности узлов и деталей машины.

Установка шаблона на фундаменте с отверстиями под фундаментные болты, с подвешенными анкерными болтами.

Проверка правильности положения шаблона над плоскостью фундамента совмещением осей.

Этапы и методы монтажа рубительных машин.

Центровка валов машины и электродвигателя.

Регулировка рубительных машин перемещением электродвигателя.

Окончание монтажа и пробный пуск рубительных машин. Акт комиссии по приемке машины в эксплуатацию.

Обкатка рубительных машин вхолостую в течение 4 ч. до начала эксплуатации.

Контроль нагрева подшипников и надежности болтовых соединений.

Контроль зазоров в подшипниках.

##### Тема 2. Эксплуатация рубительных машин.

Требования инструкций (технологических карт, руководств) по эксплуатации и техническому обслуживанию рубительных машин.

Перечень подготовительных работ перед пуском рубительной машины.

Правила проверки исправности основных узлов и механизмов рубительной машины.

Правила оценки пригодности к работе ножей рубительной машины.

Правила допуска к работе машиниста рубительной машины.

Включение узла подготовки древесины в работу после запуска загрузочного транспортера.

Последовательность действий по управлению работой рубительной машины.

Правила пуска и останова рубительных машин.

Безопасные приемы и методы эксплуатации рубительных машин.

Технические возможности рубительных машин.

Факторы, влияющие на производительность рубительных машин.

Рациональные режимы работы рубительных машин.

Поправка древесины на загрузочном устройстве, ленточных транспортерах.

Использование специальных крючков и багров для поправки древесины.

Включение металлоискателя до включения рубительной машины.

Остановка машины в случае забивания щепой щепопровода и прекращение подачи древесины.

Очистка щепопровода.

Ручное рыхление в бункерах слежавшейся или смерзшейся щепы.

Смена ножей и резцов роторов машины с использованием ручного тормоза или фиксирующего устройства.

Правила переноса ножей рубительных машин.

Остановка машины при задевании ножей диска за контрножи и при появлении какого-либо стука.

Устранение причин, вызвавших стук. Пульт управления рубительной машиной.

### **Тема 3. Отказы рубительных машин и методы их устранения.**

Внешние воздействия (механические, тепловые, химические и т.д.);

Внутренние воздействия (воздействие привода на машину, деталей машины друг на друга при передаче усилий).

Виды трения в машинах и их узлах.

Формы и характеристики основных видов изнашивания элементов рубительных машин.

Методы и средства снижения скорости изнашивания в рубительных машинах.

Классификация отказов, примеры отказов рубительных машин, пути их устранения.

Причины отказов рубительных машин.

Увеличение количество второй фракции (опилок, мелочи). Причина, методы устранения.



Увеличение количество третьей фракции (крупная щепка, ломаные крупные щепки в виде длинных и тонких лучин). Причина, методы устранения.

Срез щепы не гладкий, смяты капилляры. Причина, методы устранения.

Перегрев подшипников вала машины и электродвигателя. Причина, методы устранения.

Заклинивание баланса в патроне. Причина, методы устранения.

Завал щепой щепопровода от рубильной машины до циклона. Причина, методы устранения.

Посторонний шум при работе машины. Причина, методы устранения.

#### **Тема 4. Техническое обслуживание рубительных машин.**

Перечень работ при техническом обслуживании.

Виды и содержание технического обслуживания.

Техническое обслуживание по окончании обкатки после 30 ч работы двигателя.

Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО).

Техническое обслуживание N1 (ТО-1) - через 125 ч работы двигателя.

Техническое обслуживание N2 (ТО-2) - через 500 ч работы двигателя.

Техническое обслуживание N3 (ТО-3) - через 1000 ч работы двигателя.

Сезонное обслуживание (СО) - два раза в год при подготовке машины к зимней и летней эксплуатации.

ЕТО перед началом рабочей смены. Особенности технического обслуживания.

Ежедневные операции по техобслуживанию рубительных машин. Проверка станка перед началом работы.

Контроль процесса измельчения сырья.

Своевременная очистка рабочих органов от посторонних частиц.

Регулярная проверка гидравлических систем.

Отслеживание изменений в уровне смазки основных механизмов машины.

Уборка рабочего места после завершения смены.

Назначение смазывания.

Смазочные материалы и устройства в рубительных машинах.

Наименования и марки ГСМ, используемые при эксплуатации и ТО рубительных машин.

Техника смазывания.

Требования безопасности при проведении технического обслуживания.

#### **Тема 5. Организация ремонта рубительных машин.**

Структура ремонтного цикла.

Периодичность капитально уменьшенных и капитальных ремонтов.

Период межремонтного обслуживания.

Повседневный контроль соблюдения правил технической эксплуатации.

Надзор за оборудованием.

Виды и содержание ремонтов рубительных машин.

Текущий ремонт и наладка машин.

Устранение отдельных неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации машин и мешающих нормальной работе.

Замена быстроизнашиваемых элементов деталей.

Промывка и очистка оборудования.

Замена смазки.

Устранение повышенных зазоров.

Подтяжка болтовых соединений.

Средний ремонт.

Выполнение всех работ текущего ремонта, замена отдельных деталей и узлов машин.

Капитальный ремонт, ремонт всех узлов, полная разборка, очистка, промывка и смазка.

Перечень узлов и деталей, подлежащих замене при ремонтах.

Минимальный и максимальный запас запасных частей на складе.

Номенклатура запасных частей. Быстроизнашивающиеся детали со сроком службы до 6 месяцев (размольная гарнитура).

Детали со сроком службы, превышающим 6 месяцев (червячная передача).

Трудоёмкие и крупные детали, требующие длительных сроков изготовления (валы и оси).

Номенклатура материалов, необходимых для ремонта оборудования.

Норма хранения и расхода запасных деталей.

Расчет формулы нормы запаса деталей.

Коэффициент технического использования.

### ***Практические занятия***

***Практическое занятие 1:*** Порядок осмотра и проверки общей работоспособности узлов и механизмов рубительной машины. Оценка пригодности для работы ножей рубительной машины, состояния сит рубительной машины.

***Практическое занятие 2:*** Пуск и останов рубительной машины

**Практическое занятие 3:** Подбор оптимальных режимов загрузки рубительной машины.

**Практическое занятие 4:** Определение по показаниям регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры рубительной машины отклонения от установленных технологических параметров.

**Практическое занятие 5:** Выполнение контрольно-регулирующих операций при ежесменном техническом обслуживании.

**Практическое занятие 6:** Выполнение работ по устранению незначительных неисправностей в работе рубительной машины.

## 2. Практическое обучение

### 2.1. Обучение на производстве

#### Учебно-тематический план обучения на производстве

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	из них:		
			лекции	практические занятия	
1.	Вводное занятие	2	2	-	-
2.	Требования охраны труда при ведении работ. Электробезопасность	2	-	2	-
3.	Ознакомление с организацией рабочего места	2	-	2	-
4.	Освоение приемов производства работ	8	-	8	-
5.	Освоение и выполнение работ согласно разряду	80	-	80	-
6.	Самостоятельное выполнение работ, соответствующих разряду	100	-	100	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>194</b>	<b>2</b>	<b>192</b>	<b>-</b>
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Квалификационный экзамен</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>экзамен</b>

#### Содержание практического обучения на производстве

##### Тема 1. Вводное занятие.

Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, условиями труда машиниста рубительной машины, формами организации труда, режимами работы. Ознакомление с организацией работ и условиями работы машиниста рубительной машины.

##### Тема 2. Требования охраны труда при ведении работ. Электробезопасность.

Содержание программы по данной теме соответствует программе по теме 1.1.4.

Инструктажи по ОТ (проводятся по каждому виду работ) и пожарной безопасности. Обучение пользованию средствами индивидуальной защиты, соблюдению правил охраны труда, электробезопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

Требования электробезопасности на производстве. Нормативные документы по электробезопасности.

Средства индивидуальной защиты машиниста рубительной машины. Ознакомление с противопожарным оборудованием, инвентарем и противопожарными мероприятиями на объекте.

Практическое ознакомление со средствами пожаротушения и действиями машиниста рубительной машины в нештатных ситуациях.

### **Тема 3. Ознакомление с организацией рабочего места.**

Ознакомление с рабочим местом машиниста рубительной машины; знакомство с оборудованием и приспособлениями на рабочем месте.

Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте машиниста рубительной машины.

Машины, механизмы, контрольно-измерительный инструмент для проведения работ.

Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении работ, выполняемых машинистом рубительной машины.

Требования к безопасной эксплуатации оборудования при проведении работ.

Подготовительные работы.

Подготовка рабочего места.

### **Тема 4. Освоение приемов производства работ.**

Инструктажи.

Инструктаж по охране труда на предприятии. Инструктаж по безопасному выполнению работ на рабочем месте. Проведение вводного и первичного инструктажей на рабочем месте.

Изучение типовых инструкций по безопасному ведению различных видов работ, выполняемых машинистом рубительной машины.

Ознакомление с документацией. Изучение должностных обязанностей машиниста рубительной машины.

Ознакомление с технической документацией и отчетностью машиниста рубительной машины.

### **Тема 5. Освоение и выполнение работ согласно 3 разряду.**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасному выполнению работ.

- Освоение способов подвозки материалов, разрубки кип.
- Освоение правил и способов подачи материала для рубки.
- Освоение способов подготовки к пуску рубки и рубки пеньки.
- Освоение правил приема рубленого материала в мешки.
- Освоение правил ведения наблюдения за равномерностью подачи сырья в рубительную машину и рубку.
- Освоение правил регулировки загрузки.
- Участие в работах по ремонту оборудования и смене ножей.
- Освоение правил ведения наблюдения за исправной работой дезинтеграторов.
- Ведение учета расхода материалов.
- Поддержка оборудования в работоспособном виде.
- Порядок входного контроля запасных частей и материалов.
- Виды контроля качества работ на завершающем этапе работ.

**Тема 6. Самостоятельное выполнение работ, соответствующих 3 разряду.**

Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационными характеристиками машиниста рубительной машины 3-го разряда, а также производственной и должностной инструкцией под наблюдением руководителя производственной практики.

Визуальный контроль общего технического состояния рубительной машины.

Проверка общей работоспособности узлов и механизмов рубительной машины и ее готовности к пуску.

Проверка работы регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры для подачи отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства в рубительную машину.

Осмотр и оценка пригодности для работы ножей рубительной машины.

Осмотр и проверка состояния сит рубительной машины.

Управление работой рубительной машины при выполнении производственного задания.

Контроль процесса равномерной подачи отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства в соответствии с производительностью рубительной машины.

Регулирование процесса измельчения отходов лесопиления, лесозаготовок и фанерного производства в рубительной машине.

Контроль соблюдения параметров вырабатываемой технологической щепы.

Выполнение действий, предусмотренных порядком приема и сдачи смены.

Контрольный осмотр и проверка исправности узлов и механизмов рубительной машины по окончании смены.

Выполнение контрольно-регулирующих операций при ежесменном техническом обслуживании рубительной машины.

Выполнение работ по устранению обнаруженных незначительных неисправностей в работе рубительной машины.

Выполнение работ по очистке рабочих органов и сит рубительной машины.

Проверка состояния режущих кромок и углов заточки ножей рубительной машины.

Проверка крепления ножей рубительной машины, состояния наружных крепежных элементов.

Закрепление и совершенствование навыков работ, выполняемых машинистом рубительной машины 3-го разряда.

Освоение новых технологий отрасли.

Ознакомление машиниста рубительной машины с основами гигиены труда и производственной санитарии.

Проведение анализа производственного травматизма и его профилактика.

Предупреждение несчастных случаев на производстве, аварий на объектах и минимизация их последствий.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Организационно-педагогические условия реализации рабочей учебной программы обеспечивают: реализацию рабочей программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Квалификационные требования, предъявляемые к педагогическим работникам Учебного центра, определяются ФЗ «Об образовании в РФ» и иными нормативными актами (квалификационными справочниками и/ или профессиональными стандартами).

Квалификационные требования, предъявляемые к должности «Преподаватель»:

- среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю);
- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю);
- при отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

Квалификационные требования, предъявляемые к должности «Мастер производственного обучения»:

- среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю);
- дополнительное или среднее профессиональное образование с присвоением квалификации «Машинист рубительной машины» не ниже 4 разряда;
- опыт работы по профессии «Машинист рубительной машины» 4 разряда не менее 2 лет.

### **Организация учебного процесса**

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет 1 академический час (45 минут). Продолжительность учебного часа

практического обучения на производстве составляет 1 астрономический час (60 минут) в соответствии с Трудовым законодательством РФ.

Практическое обучение и практические занятия проводятся на материальной и технической базе в мастерской предприятия ООО «ТЕХТРАНС-сервис» г. Челябинска согласно Договору на оказание услуг по прохождению производственной практики и Договору о сетевом взаимодействии и сотрудничестве.

Обучение проводится:

*При очной форме обучения:*

1. В форме лекционных занятий в оборудованном учебном классе учебного центра с использованием соответствующей учебно – материальной базы (теоретическое обучение).
2. В форме практических занятий в специально оборудованной мастерской ООО «ТЕХТРАНС-сервис».

*При очно-заочной форме обучения:*

1. В форме онлайн занятий – вебинаров с использованием информационно – телекоммуникационной сети Интернет (теоретическое обучение).
2. Путем изучения теоретического учебно – методического материала «Машинист рубительной машины» в дистанционном портале «Прометей» (теоретическое обучение).
3. В форме практических занятий в специально оборудованной мастерской ООО «ТЕХТРАНС-сервис».

При реализации программы применяются следующие методы обучения:

1. Словесные:
  - лекция,
  - объяснение,
  - беседа,
  - дискуссия.
2. Наглядные:
  - иллюстрация,
  - демонстрация видеофильмов.
3. Практические:
  - упражнения,
  - практические занятия.

Выбор методов обучения определяется преподавателем для каждого занятия в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности изучаемого материала, наличием и состоянием технических средств.



Информационно-методические условия реализации Программы включают:

- Программу профессиональной подготовки по профессии рабочих «Машинист рубительной машины 3 разряда»;
- Учебный план;
- Календарный учебный график;
- Методические материалы и разработки;
- Расписание занятий.

Материально-технические условия реализации Программы соответствуют требованиям к учебно-материальной базе, предъявляемым к образовательным организациям.

### Материально-технические условия реализации Программы

<b>Технические средства обучения</b>		
Компьютер с соответствующим программным обеспечением	штук	1
Мультимедийный проектор	штук	1
Экран	штук	1
Магнитно-маркерная доска	штук	1
Дистанционный курс «Машинист рубительной машины» (Система дистанционного обучения «Прометей»)	комплект	1
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Информационные материалы, электронные плакаты</b>		
Охрана труда	штук	1
Приемы пользования огнетушителем	штук	1
Углекислотные огнетушители	штук	1
Порошковые огнетушители	штук	1
Взрыво- и пожаробезопасность	штук	1
Организация обеспечения электробезопасности	штук	1
Контрольно-измерительные инструменты	штук	1
Строение дерева и древесины	штук	1
Пороки древесины	штук	1
Классификация и стандартизация лесных лесоматериалов	штук	1
Классификация рубительных машин	штук	1
Устройство дисковых рубительных машин	штук	1
Барабанные рубительные машины	штук	1

Неисправности рубительных машин	штук	1
<b>Оборудование</b>		
Комплект профессиональных приспособлений и инструментов	штук	1
Средства индивидуальной защиты машиниста рубительной машины (комплект)	штук	4
Комплект защитной рабочей одежды машиниста рубительной машины (комплект)	штук	4

**Перечень материалов по теме «Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим» дисциплины 1.1.4. «Охрана труда»**

Наименование учебных материалов	Единица измерения	Количество
<b>Учебно-наглядные пособия</b>		
Дистанционный курс «Оказание первой помощи» (Система дистанционного обучения «Прометей»)	комплект	1
Наглядные пособия: первая помощь при поражении электрическим током, сердечно-легочная реанимация, способы остановки кровотечения, транспортные положения, первая помощь при скелетной травме, ранениях и термической травме	комплект	1
<b>Оборудование</b>		
Манекен «Гоша» для оказания первой помощи	штук	1
Носилки складные переносные	штук	1

## ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Реализация программы сопровождается проведение двух видов аттестации: промежуточной и итоговой.

Промежуточная аттестация проводится для установления уровня достижения результатов освоения «Специального курса» по учебному плану. Если посредством проведения промежуточной аттестации формируются неудовлетворительные результаты по определенным курсам, предметам, модулям или же дисциплинам, то такие результаты признаются академической задолженностью.

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена с использованием тестовых заданий.

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Итоговая аттестация проводится в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний и практическую квалификационную работу.

Проверка теоретических знаний осуществляется в учебном классе на территории Учебного центра АНО ДПО «Учебный центр Перспектива». Практическую квалификационную работу обучающиеся выполняют в ООО «ТЕХТРАНС-сервис» или на предприятии Заказчика.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители ООО «ТЕХТРАНС-сервис» и других предприятий.

### Критерии оценки теста для промежуточного экзамена

За каждое правильно решенное тестовое задание присваивается по 1 баллу. Общая сумма баллов, которая может быть получена за тест, соответствует количеству тестовых заданий.

Оцениваемый показатель	Оценка		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Процент набранных баллов из 100% возможных	55 % и более	70 % и более	85 % и более
Количество тестовых заданий: 46	От 26 до 32	От 33 до 39	От 40 и более

## Критерии оценки квалификационного экзамена

### Критерии оценки теоретических знаний

**Оценкой «отлично»** оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями, по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе или действии.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками выполнил, как теоретическую часть, так и практическую, продемонстрировав слабо освоенные умения. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил вопрос, не смог в полной мере продемонстрировать умения и практические навыки, допустив серьезные ошибки. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы. При оценке «неудовлетворительно» обучающемуся предоставляется возможность пересдать экзамен один раз.

### Критерии оценки практической квалификационной работы

№	Критерий оценивания	Описание условий выполнения и оценки	Максимальная оценка
1.	Этап 1. Подготовка к выполнению работы. Организация рабочего места. Этап 2. Процесс профессионального действия. Этап 3. Оценка качества выполнения работы.	1. Подготовка к основной деятельности произведена в полном объеме: соблюдены требования к охране труда, электробезопасности, устранены возможные вредные факторы, при необходимости подготовлены к использованию средства индивидуальной защиты. Рабочее место организовано правильно, согласно Инструкции. 2. Процесс профессиональной деятельности осуществлен в полном объеме, безошибочно. 3. Обучающийся самостоятельно, без напоминания, безошибочно произвел оценку качества выполненной работы.	5 баллов
2.	Этап 1. Подготовка к выполнению работы.	1. Подготовка к основной деятельности произведена в	4 балла

	<p>Организация рабочего места.  Этап 2. Процесс профессионального действия.  Этап 3. Оценка качества выполнения работы.</p>	<p>достаточном для безопасной работы объеме: соблюдены основные требования к охране труда, электробезопасности, устранены основные вредные факторы, при необходимости подготовлены к использованию средства индивидуальной защиты. Рабочее место организовано правильно, согласно Инструкции.  2. Процесс профессиональной деятельности осуществлен в полном объеме, с незначительными ошибками.  3. Обучающийся самостоятельно, без напоминания, произвел оценку качества выполненной работы. При имеющихся дефектах определил причины их появления, рассказал о способах их предупреждения и устранения.</p>	
3.	<p>Этап 1. Подготовка к выполнению работы.  Организация рабочего места.  Этап 2. Процесс профессионального действия.  Этап 3. Оценка качества выполнения работы.</p>	<p>1. Подготовка к основной деятельности произведена в не в полном объеме: соблюдены отдельные требования к охране труда, электробезопасности, устранены возможные вредные факторы, при необходимости подготовлены к использованию средства индивидуальной защиты. Рабочее место организовано с ошибками и некоторыми нарушениями Инструкции.  2. Процесс профессиональной деятельности осуществлен удовлетворительно, с ошибками.  3. Обучающийся с ошибками произвел оценку качества выполненной работы. При имеющихся дефектах определил ошибочно или некоторые причины их появления, рассказал об 1-2 способах их предупреждения и устранения.</p>	3 балла
4.	<p>Этап 1. Подготовка к выполнению работы.  Организация рабочего места.  Этап 2. Процесс профессионального действия.  Этап 3. Оценка качества выполнения работы.</p>	<p>1. Подготовка к основной деятельности произведена частично: не соблюдены требования к охране труда, электробезопасности, не устранены возможные вредные факторы, при необходимости не подготовлены к использованию средства индивидуальной защиты. Рабочее место организовано</p>	2 балла

		<p>неправильно или с грубыми нарушениями согласно Инструкции.</p> <p>2. Процесс профессиональной деятельности осуществлен со значительными ошибками (или) и не в полном объеме.</p> <p>3. Обучающийся по напоминанию, с ошибками произвел оценку качества выполненной работы либо не смог этого сделать. При имеющихся дефектах не определил причины их появления, не рассказал о способах их предупреждения и устранения либо сделал это неправильно.</p>	
	<p>Оценка «отлично»</p> <p>Оценка «хорошо»</p> <p>Оценка «удовлетворительно»</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»</p>	<p>5 баллов</p> <p>4 балла</p> <p>3 балла</p> <p>2 балла</p>	

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Нормативно-правовые источники:

1. ГОСТ 12.2.102-2013. Система стандартов безопасности труда. Машины и оборудование лесозаготовительные и лесосплавные, тракторы лесопромышленные и лесохозяйственные. Требования безопасности, методы контроля требований безопасности и оценки безопасности труда.
2. ГОСТ 31593-2012. Машины и оборудование для нижних лесопромышленных складов. Требования безопасности. Методы контроля.
3. Инструкция по охране труда для машиниста рубительной машины (утверждена Первым заместителем Министра труда и социального развития Российской Федерации В.А. Январевым 11.05.2004).
4. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.
5. Общероссийский классификатор занятий.
6. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 года N 2464 " О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда ".
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 года N 835н "Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями".
9. Профессиональный стандарт 23.005 "Машинист рубительной машины в лесопромышленном комплексе", регистрационный N 70951, зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 15 ноября 2022 года, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2022 № 647н, регистрационный номер 318.
10. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ (с изменениями на 29 декабря 2022 года).

### Литературные источники:

1. Азаренок В. А. Лесопильно-деревообрабатывающие производства лесозаготовительных предприятий: учебное пособие / В. А. Азаренок, Н. А. Кошелева, Б. Е. Меньшиков; – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2009 г.
2. Амалицкий В.В. Деревообрабатывающие станки и инструменты: Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2006 г.
3. Барташевич А.А. Материаловедение: Учеб. пособие. / А.А. Барташевич, Л.М. Бахар - Изд. 2-е. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005 г.

4. Глебов И.Т., Глебов В.В. Оборудование для производства и обработки фанеры: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2013 г.
5. Деревообрабатывающие цехи лесозаготовительных предприятий: учебное пособие: доп. УМО по образованию / Б. Е. Меньшиков [и др.]; Федерал. агентство по образованию, – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008 г.
6. Древесиноведение с основами лесного товароведения: учебное пособие. Ч. 2 / Н. А. Тимченко [и др.]; – Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2009 г.
7. Комплексное использование древесины. Переработка вторичных древесных ресурсов: учебное пособие / Н. А. Тимченко и др.; – Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2008 г.
8. Комплексное лесопользование древесины: учебное пособие. Ч. 1 / Н. А. Тимченко [и др.]; – Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2009 г.
9. Леонтьев, Л. Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебник / Л.Л. Леонтьев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019 г.
10. Обливин В.Н. Охрана труда на деревообрабатывающих предприятиях. -М: Изд. Центр «Академия», 2003 г.
11. Технологическая щепка и ее переработка: учебное пособие. Ч. 2 / Н. А. Тимченко [и др.]; – Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2009 г.

#### **Интернет-источники:**

1. Информационная система “Биоразнообразие России” (ИСБР), <http://www.zin.ru/BioDiv/bd>
2. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, <http://mnr.gov.ru/docs>
3. Примеры отказов в рубительной машине - <https://studall.org/all3-6340.html>
4. Рубительные машины - <https://forest.petrus.ru/courses/chip/page9.htm>
5. Рубительные машины. Теория. Конструкция. Расчет - <https://core.ac.uk/reader/84828910>
6. Рубительные машины: неупомимые труженицы - <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=4767>
7. ФАОСТАТ – Лесное хозяйство: международная база данных <http://www.fao.org/forestry/ru/>
8. Федеральное агентство лесного хозяйства, [http://rosleshoz.gov.ru/activity/forest\\_control](http://rosleshoz.gov.ru/activity/forest_control)



## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Фонд оценочных средств по Программе состоит из двух частей.

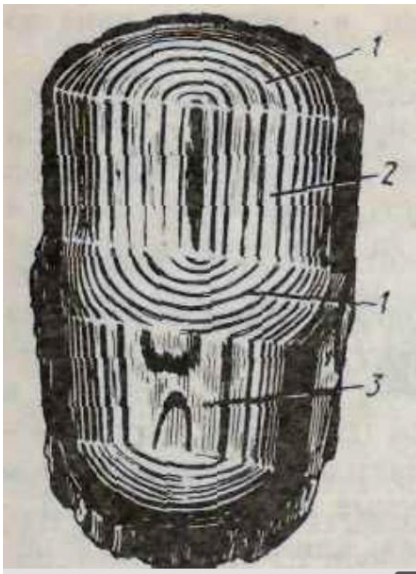
1. Оценочные средства промежуточной аттестации, представленные тестовыми заданиями.
2. Оценочные средства для квалификационного экзамена: в виде экзаменационных билетов для проверки теоретических знаний и набора заданий для практической квалификационной работы.

### Тестовые задания для промежуточной аттестации по курсу «Специальный курс» профессии «Машинист рубительной машины» 3 разряда

*Инструкция: Каждый последующий вопрос имеет один правильный вариант ответа.*

*Выберите верный.*

1. Тонкая верхняя часть ствола называется:
  - a) Сбегом;
  - b) Комлем;
  - c) **Вершиной.**
  
2. Под какой цифрой на рисунке ниже показан тангенциальный разрез?



- a) 1;
- b) 2;
- c) **3.**

3. У какой породы дерева центральная часть имеет более темный цвет, чем периферическая, при этом эта порода безядровая:

- a) **Береза;**
- b) Ель;
- c) Лиственница.

4. Свойства, которые могут быть определены путем осмотра, взвешивания, измерения, высушивания без разрушения испытываемого образца древесины называют:

- a) Механическими;
- b) **Физическими;**
- c) Технологическими.

5. По плотности при влажности древесину подразделяют:

- a) На породы с малой и средней плотностью;
- b) На породы с малой и высокой плотностью;
- c) **На породы с малой, средней и высокой плотностью.**

6. К механическим свойствам древесины относятся:

- a) Плотность, влажность;
- b) **Прочность, деформативность;**
- c) Водопоглощение, усушка.

7. Что называется твердостью?

- a) Способность древесины поглощать без разрушений работу при ударе;
- b) Изменение древесной формы и размеров под действием нагрузки;
- c) **Способность древесины сопротивляться проникновению в нее твердых тел.**

8. Что называют пороками древесины?

- a) **Отклонения строения древесины от нормального для данной породы, изменения внешнего вида, а также различные повреждения естественного и искусственного происхождения;**

b) Отклонения строения древесины от нормального для данной породы, различные повреждения естественного и искусственного происхождения;

c) Отклонения строения древесины от нормального для данной породы, а также изменения внешнего вида.

9. Глазками называют
- a) Местное искривление годовых слоев;
  - b) **Следы неразвившихся в побег спящих почек;**
  - c) Полость внутри годового слоя, заполненная смолой.
10. Что представляют собой сучки?
- a) **Основания ветвей, заключенных в древесину ствола;**
  - b) Рана, появившаяся на поверхности ствола с омертвевшими тканями;
  - c) Отставшая в росте или омертвевшая вторая вершина.
11. Трещины – это разрывы древесины, которые проходят
- a) **Вдоль волокон;**
  - b) Поперек волокон;
  - c) Между волокон.
12. Измельченная древесина – это
- a) **Древесные частицы различной формы и величины, получаемые в результате механической обработки;**
  - b) Древесные частицы различной формы и величины, получаемые в результате химической обработки;
  - c) Древесные частицы различной формы и величины, получаемые в результате электрической обработки.
13. Как называют древесные частицы в виде косоугольного параллелепипеда с острым углом 30-60°, заданной длины и толщины, предназначается для целлюлозно-бумажного и гидролизного производства, изготовления древесностружечных, древесноволокнистых и других плит?
- a) Технологические опилки;
  - b) **Технологическая щепа;**
  - c) Технологический брус.
14. Каким нормативным требованиям должна соответствовать технологическая щепа?
- a) ГОСТ 99;
  - b) ГОСТ 10632;
  - c) **ГОСТ 15815.**

15. Основное оборудование для получения щепы – это

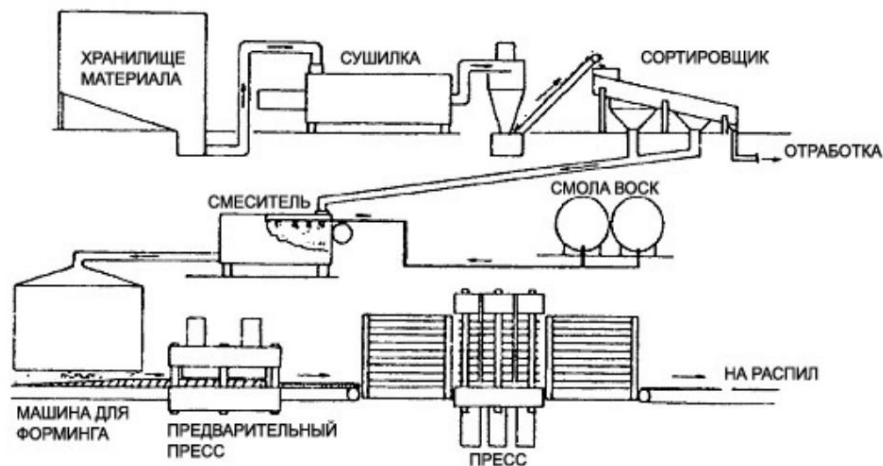


- a) Окорочный станок;
- b) Рубительная машина;**
- c) Стружечный станок.

16. В каких рубительных машинах резание древесины происходит под углом к волокнам древесины и осуществляется между ножами, установленными на ножевом роторе, и контрножом, установленным на приемном патроне (патрубке)?

- a) Дисковые рубительные машины;**
- b) Барабанные рубительные машины;
- c) Резцовые рубительные машины.

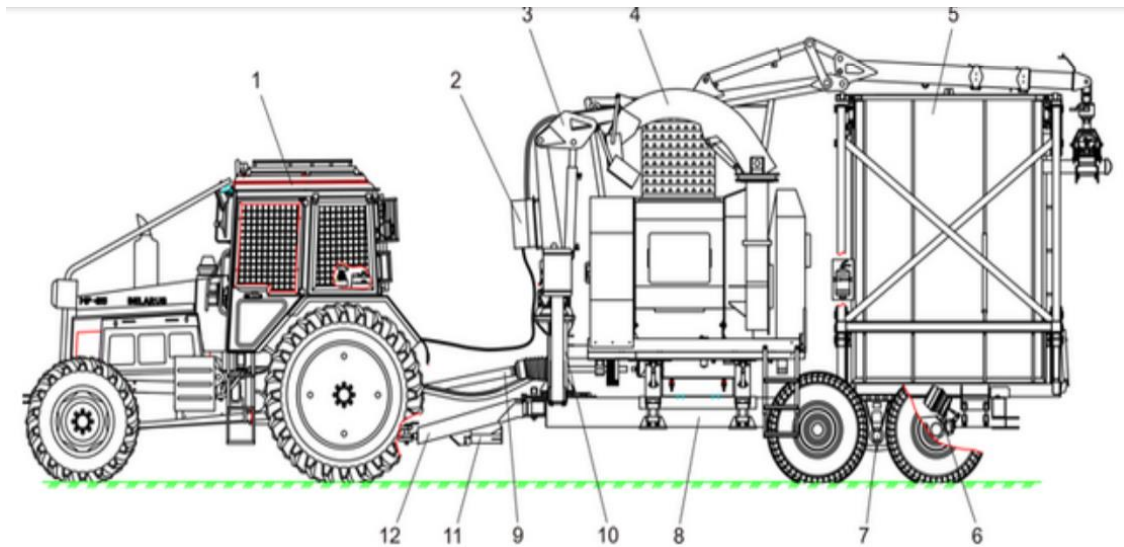
17. В основе какого процесса для производства древесностружечных плит (см. схему ниже) каждая стружка покрывается связующим веществом, от качества выполнения ее зависит долговечность и прочность материала?



- a) Сушка;
- b) Осмоление;**

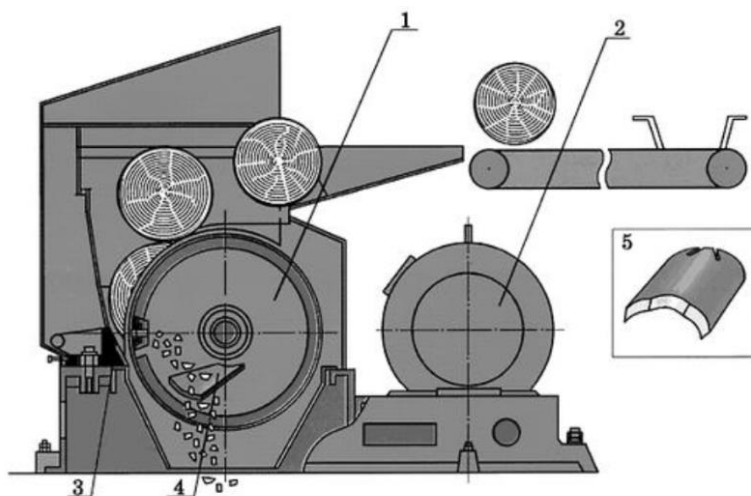
с) Шлифование.

18. Какое устройство машины рубительной Беларус МП 25-2 (см. рис. ниже) является основой процесса производства щепы, имеет барабанный многолезцовый режущий механизм?



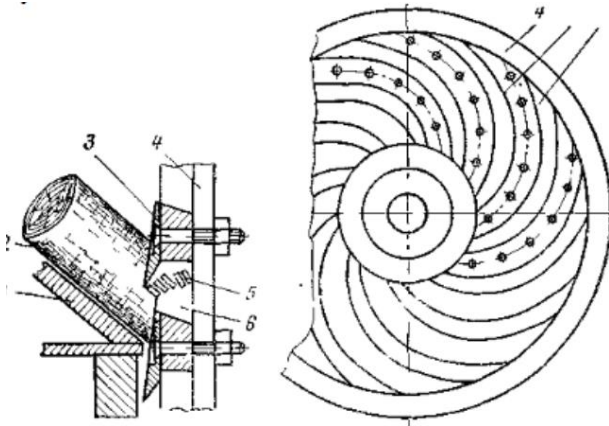
- a) **4 - Рубительный агрегат;**
- b) 5 - Бункер с опрокидывающим механизмом;
- c) 6 - Пневмосистема.

19. Какое устройство машины рубительной барабанной резцовой (см. рис. ниже) представляет собой литой полый барабан, на наружной поверхности которого, по винтовой линии расположены резцы?



- a) **1 –многолезцовый ротор;**
- b) 2 –привод;
- c) 3 –контрнож.

20. В каких рубительных машинах форма режущей кромки подвижного ножа позволяет при неизменной скорости вращения диска, получить минимальную постоянную скорость внедрения ножа в древесину (используется при рубке мерзлых балансов)?



- a) Рубительная машина с прямолинейными ножами;
- b) Рубительная машина с эвольвентными ножами;**
- c) Рубительная машина со сферическими ножами.

21. Назовите причину и метод устранения такого отказа рубительной машины: увеличилось количество второй фракции (опилок, мелочи).

- a) Причина: тупые режущие ножи; устранение: подточить или сменить ножи диска машины;
- b) Причина: застрял баланс большой толщины или обрезок древесины; устранение: остановить машину и ликвидировать завал;
- c) Причина: затупились режущие ножи; угол заточки не соответствует породе и температурно-влажностному состоянию древесины; устранение: заменить режущие ножи; угол заточки привести в соответствие с состоянием древесины.**

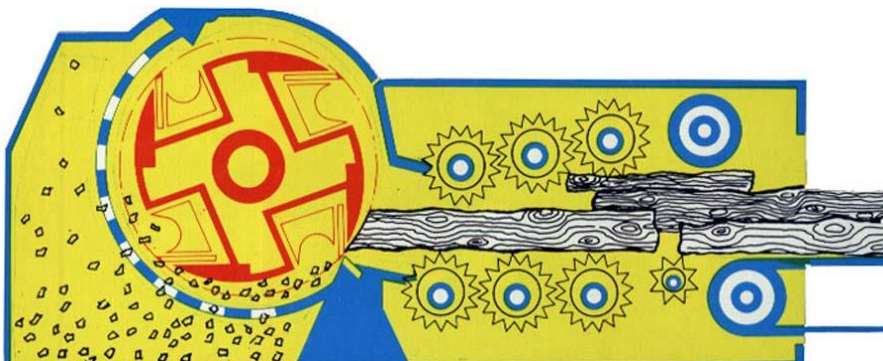
22. Барабанные рубительные машины в основном предназначены:

- a) Для производства качественной щепы из крупных и колотых лесоматериалов, горбылей и реек;
- b) Для измельчения на щепу сучьев, вершин, горбылей, отходов фанерного производства;**
- c) Для измельчения на обрезки сучьев и вершин.

23. Маркировка рубительной машины «МРН» означает:

- a) **Дисковая рубительная машина с наклонным загрузочным патроном;**
- b) Дисковая рубительная машина с горизонтальной подачей;

- c) Барабанная рубительная машина с наклонным загрузочным патроном.
24. В обозначении марки рубительной машины «МРГ-20» цифра означает:
- a) Рубительная машина с шумопоглощающим кожухом;
- b) **Производительность рубительной машины;**
- c) Барабанная рубительная машина с наклонным загрузочным патроном.
25. Марка рубительной машины «МРГН-20Н» расшифровывается:
- a) Рубительная машина с левым расположением патрона, горизонтальной подачей, производительностью 20 м<sup>3</sup> /ч с верхним выбросом щепы;
- b) Рубительная машина с левым наклонным расположением патрона, производительностью 20 м<sup>3</sup> /ч с нижним выбросом щепы;
- c) **Рубительная машина с правым расположением патрона, горизонтальной подачей, производительностью 20 м<sup>3</sup> /ч, с нижним выбросом щепы.**
26. Рубительные машины с наклонным патроном применяют для измельчения:
- a) **Коротких лесоматериалов;**
- b) Длинных лесоматериалов;
- c) Широких лесоматериалов.
27. В рубительных машинах барабанного типа рабочим инструментом является:
- a) Плоский, вращающийся в вертикальной плоскости диск с ножами;
- b) **Ротор с закрепленными на нем режущими ножами или резцами;**
- c) Сито.
28. Где закрепляется контрнож рубительной машины?



- a) **На дне патрона;**
- b) На ножевом диске или роторе;
- c) На экране.



29. Какое назначение контрножа?
- a) Раскалывание древесины вдоль волокон;
  - b) Стабилизация процесса резания и предохранение элементов конструкции машины от предварительного износа и деформации;**
  - c) Раскалывание древесины поперек волокон.
30. В дисковых рубительных машинах длина получаемой щепы определяется:
- a) Величиной выступа ножей на ножевом диске;**
  - b) Количеством ножей;
  - c) Материалом ножей.
31. В барабанных рубительных машинах длина получаемой щепы регулируется:
- a) Количеством контрножей;
  - b) Скоростью подачи сырья к барабану;**
  - c) Материалом ножей.
32. Причина неисправности рубительной машины: «нет пуска машины».
- a) Нарушена балансировка вращающихся деталей (диска, шкива и др.);
  - b) Слабая натяжка деталей (пробуксовка);**
  - c) Обрыв тормозной ленты.
33. Причина неисправности рубительной машины: «ухудшилось качество щепы».
- a) Увеличен зазор между лезвием резцов и контрножом;**
  - b) Оборваны приводные цепи;
  - c) Перегрев электродвигателя рубительной машины.
34. Причина неисправности рубительной машины: «повышенный нагрев подшипников и посторонний шум в узле подшипника».
- a) Износились контрножи;
  - b) Неправильно проведена смазка или плохое качество смазки;**
  - c) Неправильная заточка резцов.
35. Причина неисправности рубительной машины «забивание щепопровода»:
- a) Большая дальность транспортирования щепы;**
  - b) Смещен кожух машины;
  - c) Неправильная заточка резцов.



36. При снижении оборотов ротора барабанной рубительной машины следует
- a) Заменить рифленые вальцы;
  - b) Удалить воздух из гидросистемы;**
  - c) Заточить ножи.
37. При плохом захвате материала в барабанной рубительной машине следует
- a) Заменить рифленые вальцы;**
  - b) Повысить производительность транспортных установок готового продукта от машины;
  - c) Все рубительные машины сточить на одинаковую ширину.
38. При частом срабатывании управления подачей следует
- a) Снизить количество подаваемого материала;**
  - b) Отрегулировать давление масла;
  - c) Установить правильную скорость опускания прижимающего устройства.
39. При срабатывании металлодетектора, действия машиниста рубительной машины должны соблюдаться в следующем порядке:
- a) Снять звуковой сигнал и разобрать отходы перед металлодетектором;
  - b) Разобрать отходы перед металлодетектором, снять звуковой сигнал, включить подающий транспортер дробилки назад, извлечь металл;
  - c) Снять звуковой сигнал, включить подающий транспортер дробилки назад, разобрать отходы перед металлодетектором, извлечь металл, включить подающий транспортер дробилки вперед.**
40. При установке ножей, зазор между режущим ножом и контрножом по левой и правой стороне должен быть:
- a) 0,5-1 мм;
  - b) 0,3-0,5 мм;**
  - c) 0,7 мм.
41. При установке ножей, зазор между ножом и контрножом определяется:
- a) Пластинчатым щупом;**
  - b) Рулеткой измерительной;
  - c) Угломером.

42. Определите причину и метод устранения такого отказа рубительной машины: посторонний шум при работе машины.

a) **Причина: в машину попали посторонние частицы не металлического происхождения; устранение: провести останов машины и извлечь посторонние предметы;**

b) Причина: тупые режущие ножи; устранение: подточить или сменить ножи диска машины;

c) Причина: застрял баланс большой толщины или обрезок древесины; устранение: остановить машину и ликвидировать завал.

43. Определите причину и метод устранения такого отказа рубительной машины: перегрев подшипников вала машины и электродвигателя.

a) Причина: тупые режущие ножи; устранение: подточить или сменить ножи диска машины;

b) Причина: застрял баланс большой толщины или обрезок древесины; устранение: остановить машину и ликвидировать завал;

c) **Причина: плохая или недостаточная смазка. Устранение: остановить машину, дополнить или заменить смазку.**

44. Определите причину и метод устранения такого отказа рубительной машины: срез щепы не гладкий, смяты капилляры.

a) **Причина: тупые режущие ножи; устранение: подточить или сменить ножи диска машины;**

b) Причина: застрял баланс большой толщины или обрезок древесины; устранение: остановить машину и ликвидировать завал;

c) Причина: плохая или недостаточная смазка; устранение: остановить машину, дополнить или заменить смазку.

45. Какой вид ремонта предполагает устранение отдельных неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации рубительных машин и мешающих нормальной работе?

a) **Текущий ремонт;**

b) Средний ремонт;

c) Капитальный ремонт.

46. Какие материалы для технического обслуживания рубительных машин широко применяются в современной технике с целью уменьшения трения в движущихся механизмах (двигатели, подшипники, редукторы, и т.д.)?

- a) Топлива;
- b) **Смазочные материалы;**
- c) Детали, подвергшиеся коррозии.

**Экзаменационные билеты для проверки знаний обучающихся про профессии  
«Машинист рубительной машины» 3 разряда**

Экзаменационные билеты являются примерными, их содержание при необходимости может корректироваться преподавателями Учебного центра, рассматриваться на заседании педагогического совета и утверждаться директором.

**Билет № 1**

1. Требования к сырью для производства древесностружечных плит.
2. Основные элементы конструкции рубительных машин.
3. Первая помощь при поражении электрическим током.

**Билет № 2**

1. Рубительная машина. Назначение, техническая характеристика.
2. Особенности устройства дисковой рубительной машины.
3. Обязанности работников при возникновении несчастного случая.

**Билет № 3**

1. Влияние порока «наружная трухлявая гниль».
2. Режущий инструмент. Параметры ножа (резца), замена режущего инструмента. Зазор между контрножом и ножом.
3. Требования пожарной безопасности к технологическим процессам и оборудованию.

**Билет № 4**

1. Требования к технологической щепе для производства древесностружечных плит.
2. Проверка общей работоспособности узлов и механизмов рубительной машины и ее готовности к пуску.
3. Порядок действия работника при несчастном случае на производстве в качестве пострадавшего или очевидца несчастного случая.

**Билет № 5**

1. «Иногородние включения» - определение и влияние на качество древесины.
2. Назначение, классификация и конструкция барабанных рубительных машин.

3. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

#### **Билет № 6**

1. Измерительный инструмент, используемый в работе, требования к нему.
2. Возможные износы и повреждения барабанных рубительных машин.
3. Виды и порядок проведения инструктажей.

#### **Билет № 7**

1. Устройство и принцип работы регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры подачи сырья в рубительную машину.
2. Качественные показатели вырабатываемой технологической щепы.
3. Оказание доврачебной помощи при механических травмах, термических ожогах.

#### **Билет № 8**

1. Основные породы древесины, пороки древесины и их влияние на качество вырабатываемой технологической щепы.
2. Оценка состояния режущих кромок и углов заточки ножей рубительной машины.
3. Требования техники безопасности при производстве ремонтных работ.

#### **Билет № 9**

1. Оптимальные режимы загрузки рубительной машины для достижения заданной производительности.
2. Выполнение работ по очистке рабочих органов и сит рубительной машины.
3. Порядок обеспечения машиниста рубительной машины спецодеждой и средствами индивидуальной защиты

#### **Билет №10**

1. Рубительная машина с безударным выбросом щепы.
2. Перечень работ по ежесменному техническому обслуживанию рубительных машин. Возможные износы и повреждения рубительной машины и способы их устранения.
3. Оказание доврачебной помощи при попадании посторонних предметов в дыхательные пути.

**Билет № 11**

1. Конструкция стационарных машин для получения технологической щепы.
2. Классификация отказов, примеры отказов, пути их устранения. Причины отказов.
3. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

**Билет № 12**

1. Виды трения в рубительной машине и ее узлах. Формы и характеристики основных видов изнашивания элементов машины.
2. Причины и методы устранения отказов рубительной машины.
3. Электрический ток. Поражающие факторы. Требования электробезопасности на рабочем месте.

**Билет № 13**

1. Принцип работы рубительной машины с наклонным и горизонтальным ротором.
2. Контроль и измерение параметров резания. Виды и содержание ремонтов рубительных машин.
3. Первая доврачебная помощь при кровотечении.

**Билет № 14**

1. Особенности устройства барабанной рубительной машины. Основные преимущества барабанной рубительной машины перед дисковой.
2. Особенности применения и принцип регулирования контрножа.
3. Ответственность работника за нарушения правил трудовой дисциплины.

**Билет № 15**

1. Формы и характеристики основных видов изнашивания элементов рубительной машины. Методы и средства снижения скорости изнашивания в машине.
2. Техническое обслуживание рубительной машины. Перечень работ при техническом обслуживании.
3. Действия работников при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**Билет № 16**

1. Рубительные машины с эвольвентными ножами: устройство и особенности эксплуатации.
2. Назначение смазывания. Смазочные материалы и устройства в рубительной машине. Техника смазывания
3. Определение понятия «вредный производственный фактор». Вредные производственные факторы на рабочем участке.

**Задания для практической квалификационной работы  
по профессии «Машинист рубительной машины» 3 разряда**

Время выполнения: 4 часа

**Задание 1**

Произвести осмотр рабочего места, определить его безопасное состояние и подготовить к работе. Произвести ежесменный контроль наличия, исправности и сроков проверок штатных первичных средств пожаротушения.

Провести контроль качества выполненной работы.

**Задание 2**

Произвести осмотр и проверку общей работоспособности узлов и механизмов рубительной машины и проверку ее готовности к пуску.

Провести контроль качества выполненной работы.

**Задание 3**

Выполнить работы по пуску и останову рубительной машины. Провести контроль качества выполненной работы.

**Задание 4**

Выполнить работы по определению и устранению перегрева подшипников вала рубительной машины и электродвигателя. Провести контроль качества выполненной работы.

**Задание 5**

Выполнить операции по подбору оптимальных режимов загрузки рубительной машины для достижения заданной производительности. Провести контроль качества выполненной работы.

**Задание 6**

Выполнить работы по контрольному осмотру и проверке исправности узлов и механизмов рубительной машины. Провести контроль качества выполненной работы.

**Задание 7**



Выполнить операции по определению по показаниям регулирующей, контрольно-измерительной аппаратуры рубительной машины отклонения от установленных технологических параметров. Провести контроль качества выполненной работы.

#### **Задание 8**

Выполнить операции по корректировке параметров процесса измельчения.

Провести контроль качества выполненной работы.

#### **Задание 9**

Выполнить приемы производства контроля параметров получаемой технологической щепы.

Провести контроль качества выполненной работы.

#### **Задание 10**

Выполнить операции по ежедневному техническому обслуживанию рубительной машины.

Провести контроль качества выполненной работы.

#### **Задание 11**

Выполнить операции по проверке крепления ножей рубительной машины, состояния наружных крепежных элементов.

Провести контроль качества выполненной работы.

#### **Задание 12**

Выполнить операции по очистке узлов рабочих органов и сит рубительной машины.

Провести контроль качества выполненной работы.

#### **Задание 13**

Выполнить операции по оценке состояния режущих кромок и углов заточки ножей рубительной машины, применению контрольно-измерительного инструмента для оценки состояния ножей рубительной машины.

Провести контроль качества выполненной работы.

#### **Задание 14**

Выполнить контрольно-регулирующие операции при ежемесячном техническом обслуживании рубительной машины. Провести контроль качества выполненной работы.

**Задание 15**

Выполнить работу по выявлению органолептическими и инструментальными методами неисправностей в работе рубительной машины. Определить пути их устранения. Провести контроль качества выполненной работы.

**Задание 16**

Произвести операции по заполнению формы эксплуатационной и сменной отчетности в начале и конце рабочей смены. Провести контроль качества выполненной работы.