

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

14 сентября 2017 г. № 127

**Об утверждении типовых учебных планов по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений», типовых учебных программ по учебным предметам профессионального компонента для учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования**

На основании части второй пункта 3 статьи 185 Кодекса Республики Беларусь об образовании и заключения Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь (письмо Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2017 № 6-16/845), части второй пункта 8 статьи 185 Кодекса Республики Беларусь об образовании Министерство образования Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемые:

1.1. типовой учебный план по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений» для учреждений образования, реализующих образовательную программу профессионально-технического образования, обеспечивающую получение квалификации рабочего (служащего) и общего среднего образования (получение образования на основе общего базового образования с получением общего среднего образования, срок получения образования 3 года);

1.2. типовой учебный план по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений» для учреждений образования, реализующих образовательную программу профессионально-технического образования, обеспечивающую получение квалификации рабочего (служащего) (получение образования на основе общего среднего образования, срок получения образования 1 год);

1.3. типовую учебную программу по учебному предмету профессионального компонента «Материаловедение» для учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений»;

1.4. типовую учебную программу по учебному предмету профессионального компонента «Основы слесарного дела» для учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений»;

1.5. типовую учебную программу по учебному предмету профессионального компонента «Специальная технология» для учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений» (квалификация 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений»);

1.6. типовую учебную программу по учебному предмету профессионального компонента «Производственное обучение» для учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений» (квалификация 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений»).

2. Настоящее постановление вступает в силу с 1 сентября 2018 г.

Министр

И.В.Карпенко

СОГЛАСОВАНО  
Министерство жилищно-коммунального хозяйства  
Республики Беларусь  
06.09.2017

УТВЕРЖДЕНО  
Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
14.09.2017 № 127

СОГЛАСОВАНО  
Министерство здравоохранения  
Республики Беларусь  
15.05.2017

**Типовой учебный план по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений» для учреждений образования, реализующих образовательную программу профессионально-технического образования, обеспечивающую получение квалификации рабочего (служащего) и общего среднего образования (получение образования на основе общего базового образования с получением общего среднего образования, срок получения образования 3 года)**

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СОГЛАСОВАНО  
Министерство жилищно-коммунального хозяйства  
Республики Беларусь  
06.09.2017

**ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
**для учреждений образования, реализующих образовательную программу профессионально-технического образования, обеспечивающую получение квалификации рабочего (служащего) и общего среднего образования**  
(получение образования на основе общего базового образования с получением общего среднего образования)

УТВЕРЖДЕНО  
Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
14.09.2017 № 127

СОГЛАСОВАНО  
Министерство здравоохранения  
Республики Беларусь  
15.05.2017

Регистрационный № 170/3.Б.С

Код и наименование специальности	<b>3-70 08 51 Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений</b>	Каникулы, недель:	зимние	6
			весенние	2
			летние	18
Срок получения профессионально-технического образования	<b>3 года</b>	Праздники, недель		3
Код, наименование, уровни квалификации	<b>3-70 08 51-51 Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений – 3, 5-й разряды</b>	Экзамены, недель		3
		Выпускные квалификационные экзамены, недель		1
		Учебные недели		114

Содержательная структура типового учебного плана по специальности

Компонент учебного плана	Наименование циклов, учебных предметов	Количество					Рекомендуемая последовательность изучения учебного материала по курсам и полугодиям					
		обязательных контрольных работ (ОКР)	экзаменов (курс)	выпускных квалификационных экзаменов	учебных часов		1-й курс		2-й курс		3-й курс	
					всего	в т.ч. ЛПЗ*	1	2	1	2	1	2
<b>1. Общеобразовательный</b>	<b>1.1. Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>10</b>	<b>3</b>		<b>730</b>	<b>170</b>						
	1.1.1. Белорусский язык	2	1(2)**		86		+	+	+	+		
	1.1.2. Белорусская литература	2			86		+	+	+	+		
	1.1.3. Русский язык	2	1(2)**		86		+	+	+	+		
	1.1.4. Русская литература	2			86		+	+	+	+		
	1.1.5. Иностранный язык		1(2)		170	170	+	+	+	+		
	1.1.6. История Беларуси		1(2)		58		+	+	+	+		
	1.1.7. Всемирная история				58		+	+	+	+		
	1.1.8. Обществоведение				60						+	+
	1.1.9. Основы права	2			40						+	+
	<b>1.2. Естественно-математический цикл</b>	<b>18</b>	<b>1</b>		<b>754</b>	<b>117</b>						
	1.2.1. Математика	6	1(2)		232		+	+	+	+		
	1.2.2. Информатика	2			60	60	+	+				
	1.2.3. Физика	3			116	9	+	+	+	+		
	1.2.4. Астрономия	1			28	3			+	+		
	1.2.5. Химия	3			116	8	+	+	+	+		
	1.2.6. Биология	3			116	19	+	+	+	+		
	1.2.7. География				86	18	+	+	+	+		
	<b>1.3. Физическая культура и здоровье</b>				<b>2 часа в неделю</b>		+	+	+	+	+	+
	<b>1.4. Допризывная (медицинская) подготовка</b>				<b>86</b>	<b>14(18)</b>	+	+	+	+		
	<b>1.5. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций</b>				<b>22</b>	<b>4</b>					+	+
	<b>Резерв</b>				<b>66</b>							
	<b>Итого</b>	<b>28</b>	<b>4</b>		<b>1868</b>	<b>305(309)</b>						
<b>2. Профессиональный</b>	<b>2.1. Общепрофессиональный цикл</b>											
	2.1.1. Прикладная информатика						+	+				

	2.1.2. Белорусский язык (профессиональная лексика)											+	
	2.1.3. Электротехника									+	+		
	2.1.4. Электроматериаловедение							+	+				
	2.1.5. Черчение							+	+				
	2.1.6. Основы экономики											+	+
	2.1.7. Охрана труда		1					+	+	+	+	+	
	2.1.8. Психология и этика деловых отношений											+	
	<b>2.2. Специальный цикл</b>												
	2.2.1. Общеспециальные учебные предметы												
	2.2.1.1. Материаловедение							+	+				
	2.2.1.2. Основы слесарного дела							+	+				
	2.2.2. Специальные учебные предметы												
	2.2.2.1. Специальная технология		1					+	+	+	+	+	+
	2.2.2.2. Производственное обучение							+	+	+	+	+	+
	2.2.2.2.1. Производственная практика											+	+
	<b>2.3. Учебные предметы по выбору (вариативная часть)</b>					<b>448–0</b>							
	<b>Резерв</b>					<b>200</b>							
	<b>Итого</b>		<b>2</b>			<b>2236</b>							
	<b>Всего по компонентам 1–2</b>					<b>4104</b>							
<b>3. Контроля</b>	3.1. Обязательные контрольные работы												
	3.2. Экзамены		<b>6</b>										
	3.3. Выпускные квалификационные экзамены				1								
<b>4. Консультаций</b>						<b>350</b>							
<b>5. Факультативных занятий</b>						<b>190</b>							

Примечание: весенние каникулы устанавливаются в течение первых 2 лет обучения.

\* ЛПЗ – лабораторно-практические занятия (работы), практические занятия (работы), лабораторные занятия (работы).

\*\* Экзамены по выбору учащихся.

**Сводная таблица минимального количества учебных часов на циклы, учебные предметы профессионального компонента**

Наименование циклов, учебных предметов	Минимальное количество учебных часов по квалификации			
	3-70 08 51-51 Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений			
	Уровень квалификации (разряд)			
	3		5	
	всего	в т.ч. ЛПЗ/ОКР	всего	в т.ч. ЛПЗ/ОКР
<b>2.1. Общепрофессиональный цикл</b>	<b>329</b>		<b>329</b>	
2.1.1. Прикладная информатика	44	44/1	44	44/1
2.1.2. Белорусский язык (профессиональная лексика)	20	18/-	20	18/-
2.1.3. Электротехника	34	4/1	34	4/1
2.1.4. Электроматериаловедение	50	6/2	50	6/2
2.1.5. Черчение	53	51/2	53	51/2
2.1.6. Основы экономики	40	10/1	40	10/1
2.1.7. Охрана труда	60	10/2	60	10/2
2.1.8. Психология и этика деловых отношений	28	20/2	28	20/2
<b>2.2. Специальный цикл</b>	<b>1259</b>		<b>1707</b>	
2.2.1. Общеспециальные учебные предметы				
2.2.1.1. Материаловедение	90	10/3	90	10/3
2.2.1.2. Основы слесарного дела	41	3/2	41	3/2
2.2.2. Специальные учебные предметы				
2.2.2.1. Специальная технология	132	15/6	208	20/6
2.2.2.2. Производственное обучение	996		1368	
2.2.2.2.1. Производственная практика	504		684	
<b>Итого по циклам 2.1–2.2</b>	<b>1588</b>		<b>2036</b>	
<b>2.3. Учебные предметы по выбору (вариативная часть)</b>	<b>448</b>		<b>0</b>	

**Перечень необходимых кабинетов, лабораторий, мастерских и иных учебных объектов**

	Кабинет	Лаборатория	Мастерская	Иные учебные объекты
Белорусского языка и литературы	Допризывной подготовки	Физики	Слесарно-механическая	Физкультурно-спортивные сооружения
Русского языка и литературы	Медицинской подготовки	Химии		
Иностранного языка	Защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	Электротехники		
Истории				
Обществоведения	Электротехники			
Права	Черчения			
Математики	Экономики			
Информатики	Охраны окружающей среды			

Физики и астрономии	Охраны труда			
Химии	Психологии и этики деловых отношений			
Биологии	Материаловедения			
Географии	Основ слесарного дела			
Физической культуры и здоровья	Специальной технологии			

### **Пояснения к типовому учебному плану по специальности**

1. Типовой учебный план по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений» разработан на основе образовательного стандарта профессионально-технического образования по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений», утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 07.07.2017 № 72, приказов Министерства образования Республики Беларусь от 31.03.2009 № 515 (с изм.), от 08.06. 2009 № 710 и от 25.07.2011 № 497.

2. Типовой учебный план по специальности разработан из расчета 36 учебных часов в неделю при организации обучения по 6-дневной учебной неделе. Допускается организация обучения по 5-дневной учебной неделе при сокращении обязательной учебной нагрузки на 3 учебных часа.

3. В типовом учебном плане по специальности указан финансируемый объем учебного времени на консультации и факультативные занятия. Его распределение осуществляется учреждениями образования, реализующими образовательные программы профессионально-технического образования, самостоятельно.

4. Рекомендуемая последовательность изучения учебного материала отражена в типовом учебном плане по специальности для случаев, когда планируется обучение по отдельным квалификациям.

5. При разработке учебного плана учреждения образования количество учебных часов на производственное обучение должно составлять не менее 40 % от общего количества учебных часов, отводимых на реализацию образовательной программы профессионально-технического образования.

6. Выбор квалификаций, использование резерва учебных часов, определение учебных предметов по выбору и распределение учебных часов на их изучение учреждения образования, реализующие образовательные программы профессионально-технического образования, осуществляют самостоятельно.

7. Количество учебных часов в неделю на учебный предмет «Физическая культура и здоровье» определяется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. При расчете общего количества учебных часов на учебный предмет «Физическая культура и здоровье» исключаются учебные часы на производственное обучение (производственную практику).

Начальник управления  
профессионального образования  
Министерства образования  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ А.Д.Лашук  
\_\_\_\_\_ 2017 г.

Ректор  
учреждения образования  
«Республиканский институт  
профессионального образования»  
\_\_\_\_\_ А.Х.Шкляр  
\_\_\_\_\_ 2017 г.

Разработчики: *З.И. Лагутина*, начальник отдела центра научно-методического обеспечения профессионального образования УО «Республиканский институт профессионального образования»;  
*С.А. Сакович*, заместитель директора по учебно-производственной работе УО «Минский государственный профессионально-технический колледж строительства и коммунального хозяйства».

Визы:

СОГЛАСОВАНО

Министерство жилищно-коммунального хозяйства  
Республики Беларусь  
06.09.2017

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
14.09.2017 № 127

СОГЛАСОВАНО

Министерство здравоохранения  
Республики Беларусь  
15.05.2017

**Типовой учебный план по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений» для учреждений образования, реализующих образовательную программу профессионально-технического образования, обеспечивающую получение квалификации рабочего (служащего) (получение образования на основе общего среднего образования, срок получения образования 1 год)**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СОГЛАСОВАНО

Министерство жилищно-коммунального хозяйства  
Республики Беларусь  
06.09.2017

**ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
**для учреждений образования, реализующих образовательную программу профессионально-технического**  
**образования, обеспечивающую получение квалификации рабочего (служащего)**  
**(получение образования на основе общего среднего образования)**

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
14.09.2017 № 127

СОГЛАСОВАНО

Министерство здравоохранения  
Республики Беларусь  
15.05.2017

Регистрационный № 170/1.С

Код и наименование специальности	<b>3-70 08 51 Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений</b>	Каникулы, недель:	зимние	2
Срок получения профессионально-технического образования	<b>1 год</b>	Праздники, недель		1
		Экзамены, недель		1
Код, наименование, уровень квалификации	<b>3-70 08 51-51 Рабочий по комплексному обслуживанию зданий и сооружений – 3-й разряд</b>	Выпускные квалификационные экзамены, недель		1
		Учебные недели		38

Содержательная структура типового учебного плана по специальности

Компонент учебного плана	Наименование циклов, учебных предметов	Количество					Рекомендуемая последовательность изучения учебного материала по полугодиям	
		обязательных контрольных работ (ОКР)	экзаменов	выпускных квалификационных экзаменов	учебных часов			
					всего	в т.ч. ЛПЗ*	1	2
1. Общеобразовательный	1.1. Социально-гуманитарный цикл				40			
	1.1.1. Основы права	2			40		+	+
	1.2. Физическая культура и здоровье				3 учебных часа в неделю		+	+
	1.3. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций				22	4	+	
	Резерв				28			
	Итого	2			180	4		
2. Профессиональный	2.1. Общепрофессиональный цикл							
	2.1.1. Прикладная информатика						+	+
	2.1.2. Белорусский язык (профессиональная лексика)							+
	2.1.3. Электротехника						+	
	2.1.4. Электроматериаловедение						+	
	2.1.5. Черчение						+	+
	2.1.6. Основы экономики							+
	2.1.7. Охрана труда		1				+	+
	2.1.8. Психология и этика деловых отношений							+
	2.2. Специальный цикл							
	2.2.1. Общеспециальные учебные предметы							



	2.2.1.1. Материаловедение						+	
	2.2.1.2. Основы слесарного дела						+	
	2.2.2. Специальные учебные предметы							
	2.2.2.1. Специальная технология		1				+	+
	2.2.2.2. Производственное обучение						+	+
	2.2.2.2.1. Производственная практика							+
	<b>2.3. Учебные предметы по выбору (вариативная часть)</b>				<b>0</b>			
	<b>Резерв</b>				<b>25</b>			
	<b>Итого</b>		2		<b>1188</b>			
<b>Всего по компонентам 1–2</b>					<b>1368</b>			
<b>3. Контроля</b>	3.1. Обязательные контрольные работы							
	3.2. Экзамены		2					
	3.3. Выпускные квалификационные экзамены			1				
<b>4. Консультаций</b>					<b>92</b>			
<b>5. Факультативных занятий</b>					<b>60</b>			

\* ЛПЗ – лабораторно-практические занятия (работы), практические занятия (работы), лабораторные занятия (работы).

### Сводная таблица минимального количества учебных часов на циклы, учебные предметы профессионального компонента

Наименование циклов, учебных предметов	Минимальное количество учебных часов по квалификации			
	3-70 08 51-51 Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений			
	Уровень квалификации (разряд)			
	3		5	
	всего	в т.ч. ЛПЗ/ОКР	всего	в т.ч. ЛПЗ/ОКР
<b>2.1. Общепрофессиональный цикл</b>	<b>277</b>		<b>277</b>	
2.1.1. Прикладная информатика	33	33/1	33	33/1
2.1.2. Белорусский язык (профессиональная лексика)	20	18/-	20	18/-
2.1.3. Электротехника	30	4/1	30	4/1
2.1.4. Электроматериаловедение	40	5/2	40	5/2
2.1.5. Черчение	42	40/2	42	40/2
2.1.6. Основы экономики	30	9/1	30	9/1
2.1.7. Охрана труда	60	10/2	60	10/2
2.1.8. Психология и этика деловых отношений	22	16/1	22	16/1
<b>2.2. Специальный цикл</b>	<b>886</b>		<b>1511</b>	
2.2.1. Общеспециальные учебные предметы				

2.2.1.1. Материаловедение	68	10/3	68	10/3
2.2.1.2. Основы слесарного дела	32	3/2	32	3/2
2.2.2. Специальные учебные предметы				
2.2.2.1. Специальная технология	114	15/6	163	20/6
2.2.2.2. Производственное обучение	672		1248	
2.2.2.2.1. Производственная практика	324		612	
<b>Итого по циклам 2.1–2.2</b>	<b>1163</b>		<b>1788</b>	
<b>2.3. Учебные предметы по выбору (вариативная часть)</b>	<b>0</b>			

### **Перечень необходимых кабинетов, мастерских и иных учебных объектов**

	Кабинет	Мастерская	Иные учебные объекты
Права	Черчения	Слесарно-механическая	Физкультурно-спортивные сооружения
Физической культуры и здоровья	Экономики		
Защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	Охраны труда		
	Психологии и этики деловых отношений		
Прикладной информатики	Материаловедения		
Белорусского языка	Специальной технологии		
Электротехники			

### **Пояснения к типовому учебному плану по специальности**

1. Типовой учебный план по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений» разработан на основе образовательного стандарта профессионально-технического образования по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений», утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 07.07.2017 № 72, приказов Министерства образования Республики Беларусь от 31.03.2009 № 515 (с изм.), от 08.06.2009 № 710 и от 25.07.2011 № 497.

2. Типовой учебный план по специальности разработан из расчета 36 учебных часов в неделю при организации обучения по 6-дневной учебной неделе.

3. В сводной таблице минимального количества учебных часов на циклы, учебные предметы профессионального компонента указывается минимальный объем учебного времени в разрезе квалификаций и разрядов, предусмотренных образовательным стандартом профессионально-технического образования по специальности.

4. В типовом учебном плане по специальности указан финансируемый объем учебного времени на консультации и факультативные занятия. Его распределение осуществляется учреждениями образования, реализующими образовательные программы профессионально-технического образования, самостоятельно.

5. При разработке учебного плана учреждения образования количество учебных часов на производственное обучение должно составлять не менее 40 % от общего количества учебных часов, отводимых на реализацию образовательной программы профессионально-технического образования.

6. Рекомендуемая последовательность изучения учебного материала отражена в типовом учебном плане по специальности для случаев, когда планируется обучение по отдельным квалификациям.

7. Выбор квалификаций, использование резерва учебных часов, определение учебных предметов по выбору и распределение учебных часов на их изучение учреждения образования, реализующие образовательные программы профессионально-технического образования, осуществляют самостоятельно.

8. Количество учебных часов в неделю на учебный предмет «Физическая культура и здоровье» определяется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. При расчете общего количества учебных часов на учебный предмет «Физическая культура и здоровье» исключаются учебные часы на производственное обучение (производственную практику).

Начальник управления  
профессионального образования  
Министерства образования  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ А.Д.Лашук

\_\_\_\_\_ 2017 г.

Ректор  
учреждения образования  
«Республиканский институт  
профессионального образования»

\_\_\_\_\_ А.Х.Шкляр

\_\_\_\_\_ 2017 г.

Разработчики: *З.И. Лагутина*, начальник отдела центра научно-методического обеспечения профессионального образования УО «Республиканский институт профессионального образования»;

*С.А. Сакович*, заместитель директора по учебно-производственной работе УО «Минский государственный профессионально-технический колледж строительства и коммунального хозяйства».

Визы:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**УЧЕБНО-ПРОГРАММНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**для реализации образовательных программ  
профессионально-технического образования**

***Выпуск 170***

Специальность

**3-70 08 51 Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений**

Квалификация

**3-70 08 51-51 Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений – 3, 5-й разряды**

Минск

2017

*Рекомендовано к изданию экспертным советом  
Республиканского института профессионального образования*

Авторы:

*М.В. Ильин*, канд. пед. наук, доцент, проректор по научно-методической работе учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» (УО РИПО); *З.И. Лагутина*, начальник отдела научно-методического обеспечения профессионального образования технических специальностей (ЦНМО ПО) УО РИПО; *С.А. Сакович*, заместитель директора по учебно-производственной работе, Н.В. Потько, преподаватель специальных дисциплин УО «Минский государственный профессионально-технический колледж строительства и коммунального хозяйства».

Рецензенты:

*И.М. Кулик*, преподаватель специальных дисциплин филиала «Молодечненский государственный политехнический колледж» УО РИПО; *Ю.В. Кукашук*, заместитель генерального директора по эксплуатации жилищного фонда и производственным вопросам Государственного объединения «Минское городское жилищное хозяйство».

© Республиканский институт  
профессионального образования, 2017

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебно-программная документация предназначена для использования в учреждениях образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений», включающей квалификацию 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений».

Учебно-программная документация содержит типовые учебные планы по специальности, типовые учебные программы по учебным предметам специального цикла профессионального компонента для обучения по квалификации 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений».

Типовые учебные планы и типовые учебные программы позволяют организовать профессиональное обучение на основе:

- общего базового образования с получением общего среднего образования;
- общего среднего образования.

В типовых учебных планах по специальности установлен перечень компонентов, циклов, учебных предметов, указано минимальное количество учебных часов на их освоение и минимальное количество обязательных контрольных работ (ОКР), экзаменов по учебным предметам и выпускных квалификационных экзаменов, которые должны проводиться по отдельно взятой квалификации.

Типовые учебные планы по специальности содержат сводные таблицы минимального количества учебных часов на циклы, учебные предметы профессионального компонента с учетом уровней квалификации (разрядов).

Типовые учебные программы по учебным предметам профессионального компонента включают пояснительную записку, тематический план, содержание типовой учебной программы, список литературы, перечень машин и оборудования для организации производственного обучения.

В типовых учебных программах по учебным предметам профессионального компонента сформулированы цели изучения каждой темы и спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения содержания учебного материала: представления, понимания, применения и творчества (переноса опыта).

Отбор и структурирование содержания типовых учебных программ по учебным предметам профессионального компонента осуществлены на основании требований квалификационной характеристики.

На основании типовых учебных программ по учебным предметам профессионального компонента разрабатываются учебные программы учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования, по учебным предметам профессионального компонента.

При проектировании учебно-программной документации учреждений образования количество учебных часов, отведенных на изучение отдельных тем в типовых учебных программах по учебным предметам профессионального компонента, последовательность их изучения в обоснованных случаях можно изменять по усмотрению преподавателей (мастеров производственного обучения) при условии выполнения целей и задач учебного предмета, достижения необходимых результатов обучения. При этом количество учебных часов, отводимых на учебный предмет, не должно быть меньше, чем это предусмотрено типовым учебным планом по специальности. Все изменения рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются руководством учреждения образования в установленном порядке.

Типовые учебные программы по учебным предметам общепрофессионального цикла профессионального компонента типового учебного плана по специальности («Прикладная информатика», «Белорусский язык (профессиональная лексика)», «Электротехника», «Черчение», «Основы экономики», «Охрана труда», «Психология и этика деловых отношений»), типовые учебные программы по учебным предметам общеобразовательного компонента издаются отдельными выпусками.

**Отзывы и предложения** по совершенствованию настоящей учебно-программной документации просим направлять **по адресу:**

*Республиканский институт профессионального образования,  
центр научно-методического обеспечения  
профессионального образования,  
ул. К. Либкнехта, 32, 220 004, Минск, Республика Беларусь,  
тел. 200 05 99.*

СОГЛАСОВАНО

Министерство жилищно-коммунального хозяйства  
Республики Беларусь  
06.09.2017

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
14.09.2017 № 127

**ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету профессионального компонента «Материаловедение»**  
**для учреждений образования, реализующих образовательные программы**  
**профессионально-технического образования по специальности 3-70 08 51**  
**«Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В результате изучения учебного предмета «Материаловедение» учащийся должен:

- представлять роль и значимость материалов при ремонте, сборке, монтаже и наладке оборудования, обработке различных материалов;
- понимать назначение материалов в современном производстве, теоретические основы технологии их получения, значение материаловедения как науки, актуальность проблем снижения металлоемкости производства, применения более дешевых металлических и неметаллических материалов, внедрения безотходных технологий;
- знать состав, строение, свойства, методы испытания машиностроительных и строительных материалов, их маркировку и область применения, виды термической и химико-термической обработки;
- уметь работать с техническими нормативными правовыми актами и справочной литературой, составлять и читать маршрутные и операционные карты обработки изделий, расшифровывать марки материалов с помощью алгоритмов, выбирать марки важнейших машиностроительных материалов для деталей машин и инструментов.

В процессе изучения учебного предмета необходимо создавать условия:

- для воспитания ответственности за рациональное использование и экономное расходование материалов;
- развития технического мышления.

Учебный предмет «Материаловедение» входит в состав профессионального компонента типового учебного плана.

Данная типовая учебная программа предназначена для использования в учреждениях образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования, при организации обучения по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений», включающей квалификацию 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений».

При изучении тем 1, 2, 5, 8, 10, 12, 16, 17, 19, 22, 24 предусматривается проведение практических занятий.

В процессе изучения учебного предмета предусматривается проведение не менее четырех обязательных контрольных работ (ОКР). Наиболее рационально проводить их после изучения тем 7, 13, 18, 25. Тематика ОКР и сроки проведения определяются преподавателем, рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке.

В процессе изучения учебного предмета необходимо обеспечивать межпредметные связи с учебными предметами общепрофессионального и специального циклов профессионального компонента учебного плана по специальности, а также с учебными предметами естественно-математического цикла общеобразовательного компонента («Физика», «Химия», «Математика»).

На основании типовой учебной программы в учреждении образования разрабатывается учебная программа учреждения образования по учебному предмету «Материаловедение», утверждаемая в установленном порядке.

Содержание учебных программ учреждений образования необходимо систематически корректировать с учетом изменений в содержании и характере труда. Все изменения должны быть рассмотрены соответствующей методической комиссией, рекомендованы к внедрению и утверждены в установленном порядке.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Количество учебных часов для получения образования на основе			
	общего базового образования с получением общего среднего образования		общего среднего образования	
	всего	в т.ч. ЛПЗ	всего	в т.ч. ЛПЗ
1	2	3	4	5
Введение	2		2	
1. Основные свойства строительных материалов	6	2	4	2
2. Минеральные вяжущие вещества и добавки к ним	6	2	4	2
3. Органические вяжущие вещества	4		2	
4. Композиции защитно-отделочные: грунтовки и шпатлевки	2		2	
5. Строительные растворы, сухие растворные смеси и мастики	4	1	3	1
6. Обшивочные крупноразмерные листы	2		2	
7. Обои	3		2	
8. Пигменты и наполнители	2	1	2	1
9. Краски водоразбавляемые и летучесмоляные	2		2	
10. Краски эмалевые и масляные	2	1	2	1
11. Лаки	2		1	
12. Основные сведения о металлах и сплавах	6	2	4	2
13. Цветные металлы и сплавы	3		2	
14. Пластмассы и полимеры, применяемые в инженерных системах зданий и сооружений	2		2	
15. Коррозия металлов и средства защиты от коррозии	2		2	
16. Трубы и соединительные (фасонные) части	7	2	5	2
17. Уплотнительные материалы	4	1	3	1
18. Теплоизоляционные материалы	2		2	
19. Свариваемость металлов	2	1	2	1
20. Сварочная проволока, материалы для электродов	2		2	
21. Сварочные флюсы. Изготовление. Марки	2		2	
22. Строение дерева и древесины	3	1	2	1
23. Физические и химические свойства древесины	4		2	
24. Характеристика основных пород древесины	4	1	2	1
25. Классификация лесных материалов и виды продукции из древесины	4		2	
26. Стекло, материалы и изделия для стекольных работ	2		2	
Обязательные контрольные работы	4		4	
<b>Итого</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>68</b>	<b>15</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<b>Введение</b>		
Сформировать представление о содержании и задачах учебного предмета «Материаловедение», современных видах	Материаловедение – область знаний о строении, свойствах и оценке качества материалов. Содержание и задачи учебного предмета «Материаловедение», порядок его изучения, взаимосвязь с другими учебными	Высказывает общее суждение о содержании и задачах учебного предмета «Материаловедение», современных видах

материалов, применяемых при производстве отделочных, строительных, сантехнических, сварочных работ, об их роли в повышении безопасности, качества, конкурентоспособности продукции (услуг)	предметами типового учебного плана по специальности. Современные виды материалов, применяемых при производстве отделочных, строительных, сантехнических, сварочных и других видов работ, их роль в повышении безопасности, качества, конкурентоспособности продукции (услуг)	материалов, применяемых при производстве отделочных, строительных, сантехнических, сварочных и других видов работ, об их роли в повышении безопасности, качества, конкурентоспособности продукции (услуг)
<b>1. Основные свойства строительных материалов</b>		
Сформировать знания об основных свойствах строительных материалов.	<p>Физические свойства строительных материалов. Истинная, насыпная и средняя плотность (объемная масса). Пористость, пустотность; влажность, водопоглощение, водопроницаемость, гигроскопичность, влагоотдача.</p> <p>Морозостойкость. Испытание материалов на морозостойкость.</p> <p>Теплоемкость, тепловое расширение.</p> <p>Воздухо-, газо- и паропроницаемость, значение этих свойств для отделочных материалов. Звукопоглощение и звукопроницаемость. Теплопроводность, ее зависимость от пористости материала и его состава.</p> <p>Химические свойства строительных материалов. Химическая активность. Дисперсность. Гидрофильность и гидрофобность. Растворимость. Коррозионная стойкость. Кислотостойкость. Щелочестойкость. Газостойкость.</p> <p>Химические процессы в синтетических материалах. Синтез синтетических материалов. Технология производства синтетических материалов. Пластомеры, термопласты, эластомеры. Применение синтетических материалов в обустройстве полов.</p> <p>Технологические свойства строительных материалов. Подвижность, водоудерживающая способность, расслаиваемость и удобообрабатываемость смесей. Время и степень высыхания. Способность к шлифованию и полированию. Адгезия. Реологические свойства материалов (вязкость, структурная прочность).</p> <p>Механические свойства строительных материалов. Прочность. Пределы прочности при сжатии, растяжении и изгибе материалов. Упругость, пластичность, хрупкость. Ударная вязкость. Твердость. Износ. Истираемость.</p> <p>Требования, предъявляемые к теплоизоляционным материалам.</p> <p><i>Лабораторно-практические занятия</i></p> <p>Определение основных свойств строительных материалов (плотность, влажность, водопоглощение)</p>	Описывает основные свойства строительных материалов.
Сформировать умения определять основные свойства строительных материалов (плотность, влажность, водопоглощение)		Определяет основные свойства строительных материалов (плотность, влажность, водопоглощение)
<b>2. Минеральные вяжущие вещества и добавки к ним</b>		
Сформировать знания о видах, свойствах, области применения, условиях хранения и способах транспортировки минеральных вяжущих веществ и добавок к ним.	<p>Классификация минеральных вяжущих веществ. Воздушные и гидравлические вяжущие вещества.</p> <p>Глина. Разновидности, свойства и область применения.</p> <p>Известь воздушная. Сырье для извести, краткие сведения о ее производстве. Виды</p>	Описывает виды и свойства минеральных вяжущих веществ и добавок к ним, излагает область их применения, условия хранения и способы транспортировки.



<p>Сформировать умения определять вид вяжущего вещества по внешним признакам</p>	<p>известы, их основные свойства. Известь – жирная и тощая, молотая негашеная, известь-кипелка. Гашение извести в известковое молоко, тесто и пушонку. Способы упаковки, хранения и перевозки воздушной извести. Применение извести в строительстве.</p> <p>Известь гидравлическая. Отличие гидравлической извести от воздушной, ее свойства, хранение и применение в отделочных работах. Гипсовые вяжущие вещества, их классификация. Сырье и краткие сведения о получении гипсовых вяжущих, их свойства: сроки схватывания, прочность, водостойкость. Замедлители и ускорители схватывания, их применение в отделочных работах.</p> <p>Цемент. Классификация цемента. Виды цемента, применяемые в строительстве. Портландцемент, его разновидности. Сырье и способы получения портландцемента. Тонкость помола. Сроки схватывания. Понятие о марке портландцемента. Усадка при твердении. Упаковка, маркировка и хранение цемента. Гидрофобный и пластифицированный портландцемент. Белый и цветные портландцементы.</p> <p>Шлакопортландцемент. Активные и инертные добавки к портландцементам. Ускорители и замедлители схватывания и твердения цемента.</p> <p>Гипс. Характеристики. Свойства. Область применения.</p> <p>Смешанные вяжущие: известково-шлаковые, гипсошлаковые, известково-золяные.</p> <p>Глиноземистый цемент. Особенности свойств. Сроки схватывания и твердения.</p> <p>Расширяющийся и безусадочный цемент. Область применения.</p> <p>Магнезиальные вяжущие вещества. Каустический магнезит и каустический доломит, особенности свойств. Отвердители для магнезиальных вяжущих, их хранение и применение.</p> <p>Жидкое стекло. Калиевое и натриевое жидкое стекло, применение как связующего. Способы получения жидкого стекла заданной плотности и концентрации.</p> <p>Кислотоупорный цемент, его состав, особенности твердения и применение в облицовочных работах.</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Определение вида вяжущего вещества по внешним признакам</p>	<p>Определяет вид вяжущего вещества по внешним признакам</p>
<p><b>3. Органические вяжущие вещества</b></p>		
<p>Сформировать знания о видах, назначении, свойствах и применении органических вяжущих веществ</p>	<p>Общие сведения об органических вяжущих веществах.</p> <p>Битумы и дегти. Нефтяной битум, его свойства, марки, применение. Растворители битума.</p> <p>Дегти и пеки, их применение.</p> <p>Растворители.</p> <p>Клеи. Понятие о клеевом веществе, растворителях и вспомогательных</p>	<p>Описывает виды, назначение, свойства, область применения органических вяжущих веществ</p>

	<p>материалах (веществах), входящих в состав клеев, об адгезии, когезии, о вязкости, концентрации клеевого раствора, водостойкости, жизнеспособности, биологической стойкости, горячем и холодном отверждении клеев. Внешний вид клеев.</p> <p>Основные свойства клеев: вязкость, жизнеспособность, токсичность, горючесть. Виды клеев для склеивания различных материалов. Уровни прочности клеевых соединений, полученных путем полимеризации. Клеи, полученные путем ступенчатой полимеризации и поликонденсации. Клеи для напольных покрытий (дисперсионный клей для ПВХ и текстильных покрытий, армированный волокном клей для резиновых покрытий, контактный клей для профилей, электропроводящий клей для текстильных покрытий, клеи для укладки паркета и т.д.). Понятие об адгезии и когезии.</p> <p>Природные полимерные вяжущие. Казеиновый и животные клеи, способы их приготовления, использование в качестве самостоятельного связующего и в качестве замедлителя твердения вяжущих (гипса, цемента).</p> <p>Синтетические смолы.</p> <p>Термопластичные полимеры, их свойства и применение. Кумароновые смолы, глифталевые смолы.</p> <p>Натуральные смолы</p>	
<b>4. Композиции защитно-отделочные: грунтовки и шпатлевки</b>		
<p>Сформировать знания о классификации композиций защитно-отделочных, их назначении, области применения, технических характеристиках, маркировке, требованиях по охране труда при работе с ними.</p> <p>Сформировать понятие о составе, характеристике, назначении, способах приготовления грунтовок, подмазочных паст и шпатлевок</p>	<p>Классификация композиций защитно-отделочных (по назначению, по условиям эксплуатации, по составу, по виду). Назначение, технические характеристики, маркировка, требования по охране труда при работе с ними.</p> <p>Состав и характеристика грунтовок. Способы приготовления грунтовок.</p> <p>Грунтовки под водоразбавляемые краски. Состав и характеристика укрепляющих и глубокопроникающих грунтовок.</p> <p>Грунтовки под масляные и эмульсионные составы. Состав и характеристика масляной, масляно-эмульсионной, глифталевой грунтовок.</p> <p>Грунтовки для минеральных оснований. Применение. Свойства.</p> <p>Грунтовки для невяжущих оснований. Применение. Свойства.</p> <p>Химический состав грунтовок, клеев, финишных материалов.</p> <p>Пленкообразующие дисперсионные грунтовки на деревянные или асфальтовые основания. Применение. Свойства.</p> <p>Пастообразные двухкомпонентные шпатлевочные грунтовки для оснований со швами. Применение. Свойства.</p> <p>Блокираторы влажности для влажных оснований. Применение. Свойства.</p> <p>Электропроводящие дисперсионные грунтовки. Назначение. Свойства.</p>	<p>Излагает классификацию композиций защитно-отделочных, их назначение, область применения, технические характеристики, маркировку, требования по охране труда при работе с ними.</p> <p>Описывает грунтовочные и шпатлевочные составы, их назначение, характеристики, способы приготовления и область применения</p>

	<p>Пароизоляционные грунтовки на основе эпоксидной смолы для влажных минеральных оснований.</p> <p>Подмазочные пасты, их виды, характеристика и область применения.</p> <p>Шпатлевки, их виды, классификация. Технические характеристики и способы приготовления шпатлевок.</p> <p>Быстросохнущие прочные шпатлевки, сверхбыстросохнущие шпатлевки для тонкого выравнивания, самовыравнивающиеся шпатлевочные массы (для различных видов оснований), армированные волокном шпатлевки. Их свойства и применение.</p> <p>Наполнители для шпатлевок и грунтовок, их назначение, классификация и свойства</p>	
<b>5. Строительные растворы, сухие растворные смеси и мастики</b>		
<p>Сформировать знания о строительных растворах, сухих растворных смесях, мастиках, их классификации, свойствах, применении и способах приготовления.</p> <p>Сформировать понятие о видах и свойствах замедлителей и ускорителей схватывания растворов, противоморозных добавках, неорганических пластификаторах.</p> <p>Сформировать знания о методах контроля качества приготовленной смеси, способах ее хранения и транспортирования в пределах рабочей зоны.</p>	<p>Понятие о строительных растворах, их классификация. Смешанные растворы.</p> <p>Свойства растворных смесей: консистенция, удобоукладываемость, водоудерживающая способность.</p> <p>Определение подвижности растворной смеси. Свойства затвердевшего раствора: способность сцепления с поверхностью, величина и равномерность осадки, прочность (марка). Требования к растворам в соответствии с нормативными правовыми актами.</p> <p>Виды, состав растворов, применяемых в отделочных работах, их приготовление.</p> <p>Сухие смеси для штукатурных растворов, их классификация, состав, приготовление. Применение растворов на основе гипсовых вяжущих в отделочных работах. Применение замедлителей схватывания гипса.</p> <p>Беспесчаная накрывка, ее состав, приготовление.</p> <p>Тонкослойные полимерцементные растворные смеси, их приготовление. Значение диспергирования смеси.</p> <p>Растворы для зимних работ, их приготовление и свойства.</p> <p>Противоморозные добавки. Свойства растворов с химическими добавками, правила обращения с ними.</p> <p>Растворы для декоративной штукатурки, состав и способы приготовления.</p> <p>Виды, состав растворов, применяемых при выполнении работ на термоизоляции, способы их приготовления.</p> <p>Беспесчаная накрывка, ее состав, приготовление.</p> <p>Растворы на молотой извести-кипелке для внутренних и наружных работ. Роль и величина добавок строительного гипса и глиняного молока в растворы на молотой извести-кипелке.</p> <p>Растворы для плиточных работ. Одноцветные и многоцветные мозаичные растворы, их состав, способы приготовления и применение. Цементные растворы для шпатлевания мозаичных полов. Свойства полимерцементно-песчаных растворов.</p>	<p>Описывает основные виды строительных растворов, сухих растворных смесей, объясняет их классификацию, свойства, применение и способы приготовления.</p> <p>Излагает сведения о видах и свойствах замедлителей и ускорителей схватывания растворов, о противоморозных добавках, неорганических пластификаторах.</p> <p>Объясняет методы контроля качества приготовленной смеси, способы ее хранения и транспортирования в пределах рабочей зоны.</p>

<p>Сформировать умения подбирать состав раствора, приготавливать раствор и определять его подвижность</p>	<p>Технология приготовления синтетической массы для наливных бесшовных полов.</p> <p>Состав мастики для крепления сухой штукатурки.</p> <p>Приготовление растворов и мастик, включая мастику типа «Бостик», для крепления плиток. Виды и технические характеристики холодных и горячих мастик, применяемых для крепления рулонных материалов и синтетических плиток.</p> <p>Особенности приготовления мастик, применяемых при устройстве синтетических покрытий полов.</p> <p>Способы приемки готовых мастик, транспортирования в пределах рабочей зоны.</p> <p>Приготовление растворов для промывки облицованных поверхностей.</p> <p>Виды и свойства замедлителей и ускорителей схватывания.</p> <p>Вода, ее состав и свойства, назначение в растворах. Требования к воде для растворов. Влияние на прочность растворов различных примесей, содержащихся в воде.</p> <p>Приготовление растворных смесей.</p> <p>Приготовление растворов на автономных установках и растворобетонных узлах.</p> <p>Способы дозирования и перемешивания исходных материалов.</p> <p>Виды и свойства замедлителей и ускорителей схватывания.</p> <p>Противоморозные добавки. Свойства растворов с химическими добавками (хлористые растворы, растворы с добавлением поташа, хлористого кальция), правила обращения с ними.</p> <p>Неорганические пластификаторы. Поверхностно-активные пластифицирующие добавки. Растворы с полимерными добавками – полимерцементные растворы. Специальные растворы: водонепроницаемые, акустические, теплоизоляционные, рентгенозащитные, кислотостойкие, армирующие.</p> <p>Методы контроля качества приготовленной смеси, способы ее хранения и транспортирования в пределах рабочей зоны.</p> <p><i>Лабораторно-практические занятия</i></p> <p>Подбор состава раствора. Приготовление раствора. Определение подвижности раствора</p>	<p>Подбирает состав раствора, приготавливает его и определяет подвижность</p>
<p><b>6. Обшивочные крупноразмерные листы</b></p>		
<p>Сформировать знания о видах обшивочных крупноразмерных листов</p>	<p>Виды обшивочных листов, применяемых в отделочных работах.</p> <p>Гипсовые, асбестовые, гипсокартонные и гипсоволокнистые листы.</p> <p>Древесноволокнистые и древесностружечные плиты. Декоративный бумажно-слоистый пластик и другие листовые материалы, их размеры, область применения.</p> <p>Краткие сведения об исходных материалах и изготовлении основных обшивочных листов и плит.</p>	<p>Описывает виды крупноразмерных обшивочных листов</p>

	Материалы и приспособления для устройства каркасов и крепления крупноразмерных обшивочных листов	
<b>7. Обои</b>		
Сформировать знания о классификации обоев, их назначении, свойствах, области применения	Виды материалов, применяемых для оклеивания поверхностей. Классификация обоев, их назначение, область применения. Физико-механические свойства обоев, требования к ним. Бордюры для обоев. Новые виды обоев. Краткие сведения о производстве обоев	Излагает классификацию обоев, их назначение, свойства, область применения
<b>8. Пигменты и наполнители</b>		
Дать понятие о пигментах и наполнителях, их назначении, классификации, свойствах, области применения.	Общие сведения о пигментах и наполнителях. Сущность понятия «пигменты». Назначение и классификация пигментов. Характеристика природных и искусственных пигментов, пигментов неорганического и органического происхождения, металлических порошков. Основные свойства пигментов. Характеристика красящей способности, укрывистости, лессирования, щелочестойкости, кислотостойкости, светостойкости и других свойств пигментов. Понятие о тонкости помола. Зависимость красящей способности и укрывистости от тонкости помола пигментов. Характеристика пигментов по цветовым группам. Белые пигменты для водных составов: известь, мел, каолин. Белые пигменты для неводных составов: белила цинковые, титановые, свинцовые, латунные. Черные пигменты: сажа, перекись марганца. Красные пигменты: киноварь искусственная, железный сурик, мумия. Желтые пигменты: охра, сиена, крон свинцовый и цинковый. Зеленые пигменты: окись хрома, зелень свинцовая и цинковая. Коричневые пигменты: умбра и жженая сиена. Металлические пигменты: алюминиевые и бронзовые порошки. Наполнители, их виды, цвет и область применения. <i>Практические занятия</i> Определение пигментов по цветовому признаку. Определение тонкости помола пигментов	Излагает сведения о пигментах и наполнителях, объясняет их назначение, классификацию, основные свойства, область применения.
Сформировать умения определять пигменты по цветовому признаку, определять тонкость помола пигментов		Определяет пигменты по цветовому признаку; определяет тонкость помола пигментов
<b>9. Краски водоразбавляемые и летучесмоляные</b>		
Сформировать знания о водоразбавляемых и летучесмоляных красках, их назначении, составе, области применения, стандартах на применяемые краски	Общие сведения об окрасочных составах. Их классификация. Водоразбавляемые краски на минеральной основе; краски полимерцементные для летних и зимних видов работ. Общее понятие об эмульсиях. Прямые и обратные эмульсии. Факторы, влияющие на устойчивость эмульсий. Эмульгаторы, вводимые в эмульсию для	Описывает водоразбавляемые и летучесмоляные краски, их назначение, состав, область применения, излагает сведения о стандартах на применяемые краски

	ее устойчивости. Применение эмульсий как связующего в малярных составах. Краски эмульсионные. Стандарты на эмульсионные краски. Краски летучесмоляные. Стандарты на летучесмоляные краски	
<b>10. Краски эмалевые и масляные</b>		
Сформировать знания об эмалевых и масляных красках, их классификации, назначении и маркировке.  Сформировать умения определять время и степень высыхания лакокрасочных материалов	Общие сведения об эмалевых и масляных красках. Их классификация, назначение и маркировка. Компонентный состав красок, роль компонентов. Виды и характеристика окрасочных составов для наружных работ. Фасадные краски: по дереву, бетону, металлу. Расход окрасочных составов на 1 м <sup>2</sup> . Виды, состав и характеристика эмалевых красок: глифталевых, пентафталевых, алкидно-строительных, эмалевых эпоксидных и эмалевых карбамидных. Их назначение, время высыхания. Расход окрасочных составов на 1 м <sup>2</sup> . Эффективность использования эмалевых красок по сравнению с масляными. <i>Практические занятия</i> Определение времени и степени высыхания лакокрасочных материалов	Излагает классификацию эмалевых и масляных красок, их назначение и маркировку.  Определяет время и степень высыхания лакокрасочных материалов
<b>11. Лаки</b>		
Сформировать знания о видах и классификации лаков для отделочных работ	Виды, классификация и применение лаков в отделочных работах. Лаки масляно-смоляные и синтетические. Их свойства, особенности применения. Лаки на основе битумов и песков. Нитроцеллюлозные, этилцеллюлозные лаки, их свойства и область применения	Описывает виды, объясняет классификацию лаков, их свойства, особенности применения
<b>12. Основные сведения о металлах и сплавах</b>		
Сформировать представление о видах и строении металлов. Сформировать знания о свойствах металлов.  Научить характеризовать принцип действия твердомеров Бринелля и Роквелла. Сформировать умение определять твердость металлов и сплавов по Бринеллю и Роквеллу	Виды и строение металлов. Черные и цветные металлы. Понятия «чистые металлы» и «сплав». Кристаллизация металлов. Строение металлов и сплавов. Сплавы. Карбиды металлов и их общие свойства. Методы изучения структуры металлов и сплавов. Виды контроля качества. Свойства металлов (физические, химические, механические, технологические). <i>Практические занятия</i> Изучение принципа действия твердомеров Бринелля и Роквелла. Определение твердости металлов и сплавов по Бринеллю и Роквеллу	Высказывает общее суждение о видах и строении металлов. Описывает свойства металлов.  Характеризует принцип действия твердомеров Бринелля и Роквелла. Определяет твердость металлов и сплавов по Бринеллю и Роквеллу
<b>13. Цветные металлы и сплавы</b>		
Сформировать представление о значении цветных металлов и их сплавов в промышленности и строительстве. Сформировать знания о свойствах, области	Значение цветных металлов в промышленности и строительстве. Медь и медные сплавы (латуни и бронзы), их характеристика, марки и применение. Алюминий и его сплавы, их характеристика, марки и применение. Олово, свинец, цинк, хром, их	Высказывает общее суждение о значении цветных металлов и их сплавов в промышленности и строительстве. Излагает свойства, область применения и принцип

применения и принципе маркировки цветных металлов	характеристика и область применения. Припой, их виды, марки, характеристика свойств и область применения. Флюсы для пайки, область их применения	маркировки цветных металлов
<b>14. Пластмассы и полимеры, применяемые в инженерных системах зданий и сооружений</b>		
Сформировать знания о видах пластмасс, их составе и свойствах. Дать представление о способах переработки пластмасс в детали и изделия. Сформировать знания о перспективах применения изделий из пластмасс в инженерных системах зданий и сооружений	Общие сведения о пластмассах. Полимеры и их назначение при производстве пластмасс. Состав и свойства пластмасс. Виды пластмасс: поливинилхлорид, полиэтилен, полибутен, полипропилен, капрон, фторопласт, полистирол, органическое стекло, фаолит. Способы переработки пластмасс в детали и изделия: литье под давлением (изготовление фасонных частей для труб), формование под давлением, непрерывное выдавливание (изготовление труб), раздувка, сварка, склеивание. Примеры применения пластмасс в строительстве (смывные бачки, сифоны и выпуски, переливы). Виды и состав клеев для склеивания пластмасс и изготовления деталей для различных видов оборудования. Перспективы применения пластмасс для изготовления приборов и оборудования инженерных систем зданий и сооружений	Описывает виды пластмасс, их состав и свойства. Высказывает общее суждение о способах переработки пластмасс в детали и изделия. Излагает перспективы применения изделий из пластмасс в инженерных системах зданий и сооружений
<b>15. Коррозия металлов и средства защиты от коррозии</b>		
Сформировать знания о коррозии металлов, способах защиты от коррозии. Дать понятие об особенностях возникновения коррозии в магниевых сплавах	Понятие о коррозии. Потери от коррозии в производстве. Виды коррозии: химическая и электрохимическая (атмосферная, жидкостная, газовая, в морской воде, подземная, под действием блуждающих токов). Условия, в которых протекает коррозионный процесс. Результаты действия коррозии. Виды коррозии по характеру разрушения: сплошная (общая) и местная. Факторы, влияющие на коррозию: внутренние и внешние. Коррозия стальных деталей. Способы защиты от коррозии стальных деталей: покрытие металлическими (цинкование, никелирование, хромирование), оксидными и солеобразными пленками, лаками и красками, смазкой, защита ингибиторами. Коррозия магниевых сплавов	Описывает виды коррозии, факторы, влияющие на коррозию, способы защиты от коррозии. Объясняет особенности возникновения коррозии в магниевых сплавах
<b>16. Трубы и соединительные (фасонные) части</b>		
Познакомить с назначением и классификацией труб. Сформировать знания о стальных трубах. Дать понятие о сортаменте стальных труб, соединительных частях стальных труб, технологии изготовления соединительных частей, о проверке качества труб. Сформировать знания о чугунных трубах. Дать понятие о керамических канализационных трубах.	Применение труб, их классификация по назначению и виду материала. Стальные трубы. Характеристика и марки сталей для труб и соединительных частей. Конструкция стальных труб: сварные и бесшовные. Краткие сведения о технологии изготовления сварных труб: точечная сварка, автоматическая электродуговая сварка под слоем флюса, контактная электросварка, электродуговая сварка труб со специальным швом. Изготовление бесшовных труб: горячая и холодная прокатка. Сортамент стальных труб, применяемых в санитарной технике. Область применения каждого из видов труб: водо- и газопроводных черных и оцинкованных обыкновенных, усиленных и облегченных; электросварочных с прямым	Высказывает общее суждение о назначении труб и их классификации. Описывает марки сталей, конструкцию, технологию изготовления стальных труб. Излагает сортамент стальных труб, область их применения; описывает виды, конструкцию, размеры и назначение соединительных частей для стальных труб; объясняет технологию изготовления соединительных частей для стальных труб и порядок проверки качества труб.

<p>Сформировать понятие об асбестоцементных трубах.</p> <p>Сформировать знания о бетонных и железобетонных трубах.</p> <p>Дать понятие о различных видах пластмассовых труб, о соединительных частях, конструкции раструба, размерах.</p>	<p>швом, тонкостенных труб под накатывание резьбы (их отличие от обыкновенных водо- и газопроводных труб, экономия металла от их применения); бесшовных труб горячей прокатки, бесшовных холоднокатаных и холоднотянутых труб (различие между ними).</p> <p>Соединительные части для стальных труб.</p> <p>Соединительные части из ковкого чугуна, их изготовление, виды, размеры и область применения. Стальные сварные и штампованные соединительные части.</p> <p>Соединительные части литые стальные, их виды, размеры и область применения.</p> <p>Приварные соединительные части (крутоизогнутые отводы).</p> <p>Технология изготовления соединительных частей разных видов.</p> <p>Область применения сварных и штампованных соединительных частей.</p> <p>Виды стальных фланцев.</p> <p>Технические требования к качеству поверхности, к качеству сварочных швов, резьбы защитного покрытия стальных труб и соединительных частей.</p> <p>Проверка качества стальных труб и соединительных частей: внешний осмотр, гидравлическое и пневматическое испытание.</p> <p>Чугунные трубы. Характеристика и марки чугуна для труб и соединительных (фасонных) частей. Классификация чугунных труб по назначению. Чугунные водопроводные трубы, их классификация в зависимости от толщины стенки и способа литья. Конструкция раструбов чугунных водопроводных труб. Размеры чугунных водопроводных труб. Применение чугунных водопроводных труб.</p> <p>Фасонные части для водопроводных труб, их виды, конструктивное исполнение, размеры и назначение.</p> <p>Чугунные канализационные трубы, их размеры (длина, внутренний диаметр) и применение.</p> <p>Фасонные части для чугунных канализационных труб, их виды, размеры и назначение. Конструкция раструбов фасонных частей для чугунных канализационных труб.</p> <p>Технические требования к чугунным трубам и фасонным частям, проверка качества покрытия, обнаружение трещин.</p> <p>Керамические канализационные трубы. Материалы и технология изготовления керамических труб. Значение покрытия труб глазурью. Конструкция и размеры керамических канализационных труб, область их применения. Достоинства и недостатки керамических канализационных труб. Технические требования к керамическим трубам и проверка их качества: внешний осмотр, обнаружение дефектов покрытия, трещин, гидравлическое испытание. Правила хранения и</p>	<p>Описывает марки чугуна для труб и соединительных частей; излагает классификацию чугунных труб по назначению и применению; описывает виды, конструктивное исполнение, размеры и назначение фасонных частей для чугунных труб.</p> <p>Излагает сведения о керамических канализационных трубах, области их применения, правилах хранения и транспортирования.</p> <p>Объясняет классификацию асбестоцементных труб по назначению, описывает их марки, размеры, область применения, технические требования к асбестоцементным трубам, способы проверки их качества, правила хранения и транспортирования.</p> <p>Описывает бетонные и железобетонные трубы, объясняет область их применения.</p> <p>Излагает сведения о различных видах пластмассовых труб, соединительных частях, конструкции раструба, размерах.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>транспортирования труб.</p> <p>Асбестоцементные трубы.</p> <p>Характеристика цемента и асбеста для изготовления труб. Состав асбестоцементной смеси для труб. Краткие сведения о технологии изготовления асбестоцементных труб, их классификация по назначению: напорные и безнапорные трубы.</p> <p>Асбестоцементные напорные трубы.</p> <p>Марки труб, размеры (длина, внутренний диаметр). Область применения асбестоцементных напорных труб. Значение букв и чисел в марках. Асбестоцементные муфты. Уплотнительные резиновые и чугунные манжеты к ним.</p> <p>Чугунные соединительные муфты для соединения асбестоцементных напорных труб и резиновые уплотнительные кольца к ним, размеры и область применения.</p> <p>Асбестоцементные короба прямоугольного сечения. Их применение в производстве вентиляционных работ. Внутренние размеры бесшовных коробов, их длина.</p> <p>Асбестоцементные безнапорные трубы и муфты, их размеры и область применения.</p> <p>Технические требования к асбестоцементным трубам и муфтам.</p> <p>Проверка качества асбестоцементных труб и муфт внешним осмотром и гидравлическим испытанием. Правила хранения и транспортирования асбестоцементных труб и муфт.</p> <p>Бетонные и железобетонные трубы.</p> <p>Понятие о бетоне и железобетоне.</p> <p>Предварительное напряжение железобетона.</p> <p>Классификация бетонных и железобетонных труб. Конструкция стыков бетонных и железобетонных труб и муфт.</p> <p>Правила хранения и транспортирования бетонных и железобетонных труб и муфт.</p> <p>Пластмассовые трубы.</p> <p>Поливинилхлоридные трубы. Напорные трубы. Их типы, размеры, рабочие давления, достоинства и недостатки, область применения. Соединительные части для поливинилхлоридных труб. Состав клеев для склеивания поливинилхлоридных труб и способ их приготовления. Прутки из поливинилхлорида для сварки труб.</p> <p>Поливинилхлоридные безнапорные трубы, их размеры. Конструкция раструба и область применения. Фасонные части поливинилхлоридных безнапорных труб, их виды и размеры, область применения.</p> <p>Технические требования к трубам и соединительным (фасонным) частям, проверка их качества.</p> <p>Полиэтиленовые трубы. Напорные трубы из полиэтилена высокой плотности (ПВП), их отличие от труб из полиэтилена низкой плотности. Достоинства и недостатки полиэтиленовых труб. Типы, размеры, рабочие давления и область применения полиэтиленовых напорных труб.</p> <p>Соединительные части из полиэтилена со</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>Научить определять соединительные части с цилиндрической резьбой для трубопроводов из ковкого чугуна.</p> <p>Научить определять фасонные части для чугунных канализационных труб.</p> <p>Научить определять фасонные части из ПВХ для канализации</p>	<p>спиралью для электричества.</p> <p>Полиэтиленовые безнапорные трубы из ПВХ для канализации. Фасонные части к ним, размеры и область применения.</p> <p>Конструкция раструба, фасонных частей из ПВХ, назначение скоса на гладком конце труб и фасонных частей, монтажные метки.</p> <p>Фасонные части из полипропилена для пластмассовых канализационных труб.</p> <p>Новые пластмассовые материалы, их преимущества перед традиционными материалами и перспективы внедрения.</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Определение соединительных частей с цилиндрической резьбой для трубопроводов из ковкого чугуна (название, назначение, размеры).</p> <p>Определение фасонных частей для чугунных канализационных труб (название, назначение, размеры).</p> <p>Определение фасонных частей из ПВХ для канализации (название, назначение, размеры)</p>	<p>Определяет соединительные части с цилиндрической резьбой для трубопроводов из ковкого чугуна.</p> <p>Определяет фасонные части для чугунных канализационных труб.</p> <p>Определяет фасонные части из ПВХ для канализации</p>
<p align="center"><b>17. Уплотнительные материалы</b></p>		
<p>Дать понятие о видах и назначении уплотнительных материалов.</p> <p>Сформировать знания о свойствах, особенностях применения, о требованиях, предъявляемых к уплотнительным материалам.</p> <p>Научить определять виды уплотнительных материалов по внешним признакам</p>	<p>Назначение уплотнительных материалов, их виды, состав, свойства, особенности применения и требования, предъявляемые к ним.</p> <p>Материалы для прокладок: пластина резиновая</p> <p>тепломорозощелочекислотостойкая (ТМЩК), паронит, фибра, фторопласт-4, картон тряпичный, эбонитовые гофрированные прокладки.</p> <p>Материалы для уплотнения раструбных соединений: прядь пеньковая просмоленная и сухая, расширяющийся цемент, сера, асбестоцементная смесь, битумы нефтяные, асфальтовая мастика, резиновые уплотнительные кольца.</p> <p>Материалы для уплотнения резьбовых соединений: льняная прядь, сурик свинцовый, белила цинковые густотертые, олифа натуральная. Лента и шнур «ФУМ», асбестовый шнур с замазкой из графита.</p> <p>Материалы для уплотнения сальников: нить и шнур асбестовые, сальниковые набивки (хлопчатобумажные, асбестовые, пеньковые, асбестопроволочные).</p> <p>Материалы для уплотнения фланцевых соединений воздухопроводов: ленточная пористая или монолитная резина, асбестовые шнуры и картон, полимерные мастичные материалы ПМЖ-1 и ПРК-2, прокладки из профилированной резины. Техническая резина. Бутепрол, его назначение. Герлен, его назначение, характеристика, применение. Соединительные термоусаживаемые уплотняющие манжеты (в том числе из полиэтиленового листа).</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Определение видов уплотнительных материалов по внешним признакам</p>	<p>Описывает виды и назначение уплотнительных материалов.</p> <p>Излагает свойства, особенности применения и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам.</p> <p>Определяет виды уплотнительных материалов по внешним признакам</p>

<b>18. Теплоизоляционные материалы</b>		
Сформировать знания о видах, классификации теплоизоляционных материалов, об их технических характеристиках	<p>Виды, классификация теплоизоляционных материалов, их характеристики. Свойства теплоизоляционных материалов (плотность, теплопроводность и др.) и изделия из них.</p> <p>Минеральная вата и изделия из нее (плиты, маты), их применение.</p> <p>Стекловолокно и изделия из него (стеклянная ткань).</p> <p>Асбестосодержащие материалы и изделия (картон, бумага, нить, шнур).</p> <p>Перлит и перлитовые теплоизоляционные изделия, их применение.</p> <p>Вспученный вермикулит и вермикулитовые теплоизоляционные изделия.</p> <p>Пеностекло.</p> <p>Ячеистый бетон и изделия из него.</p> <p>Теплоизоляционные материалы из органического сырья.</p> <p>Теплоизоляционные пластмассы (пенопласты)</p>	Излагает классификацию теплоизоляционных материалов и их технические характеристики
<b>19. Свариваемость металлов</b>		
<p>Сформировать знания о свариваемости металлов, о классификации стали по свариваемости.</p> <p>Сформировать представление о методах оценки свариваемости стали.</p> <p>Научить определять группы свариваемости сталей с помощью справочной литературы, обосновывать применение конкретной стали в различных производствах</p>	<p>Понятие о свариваемости металлов.</p> <p>Технологическая и физическая свариваемость.</p> <p>Классификация стали по степени свариваемости: хорошо сваривающиеся стали, удовлетворительно сваривающиеся стали, сваривающиеся ограниченно и плохо сваривающиеся. Группы технологической свариваемости сталей.</p> <p>Методы оценки свариваемости стали.</p> <p>Влияние легирующих элементов на свариваемость: углерод (C), марганец (Mn), кремний (Si), хром (Cr), никель (Ni), вольфрам (W), медь (Cu), кислород (O), молибден (Mo) и др.</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Определение групп свариваемости сталей с использованием справочной технической литературы. Обоснование применения конкретной стали в различных производствах</p>	<p>Излагает сущность технологической и физической свариваемости, классификацию стали по степени свариваемости, описывает группы технологической свариваемости.</p> <p>Высказывает общее суждение о методах оценки свариваемости стали.</p> <p>Определяет группы свариваемости сталей с помощью справочной литературы; обосновывает применение конкретной стали в различных производствах</p>
<b>20. Сварочная проволока, материалы для электродов</b>		
Сформировать знания о назначении, составе, структуре и применении сварочного металла, сварочной проволоки, материалов для производства электродов	<p>Назначение, состав, структура и применение сварочного металла.</p> <p>Присадочная проволока.</p> <p>Стальная и алюминиевая сварочная проволока, ее состав, маркировка и применение.</p> <p>Порошковая проволока: состав, сечение, маркировка, применение.</p> <p>Сварочные электроды: плавящиеся, неплавящиеся; назначение, состав и применение.</p> <p>Покрытие электродов, назначение покрытий, состав.</p> <p>Виды электродных покрытий: А, Б, Р, Ц, П и смешанное. Газовая и шлаковая защита.</p> <p>Типы покрытых электродов. Условное обозначение покрытых электродов.</p> <p>Правила упаковки, условия хранения и транспортировки сварочных электродов.</p>	Излагает назначение, состав, структуру и применение сварочного металла, сварочной проволоки, материалов для производства электродов

	Преимущества применения смеси газов: увеличение производительности сварки алюминия, улучшение формирования шва, возможность сваривать за один проход металл большой толщины	
<b>21. Сварочные флюсы. Изготовление. Марки</b>		
Сформировать знания о классификации флюсов по назначению, химическому составу, структуре, степени легирования шва, способу изготовления, характеру зависимости шлака от температуры, о назначении и свойствах ферросплавов	<p>Классификация флюсов по химическому составу (оксидные, солевые и солеоксидные (смешанные)), по химическим свойствам (кислотные, основные, нейтральные), по степени легирования (пассивные, активные), по способу изготовления (плавленные и неплавленные (керамические)), характеру зависимости шлака от температуры.</p> <p>Назначение флюсов: для сварки углеродистых и легированных сталей; для сварки высоколегированных сталей; для сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Применение в качестве флюсов паст, порошков и газов для газовой сварки и пайки.</p> <p>Зернистый и порошкообразный флюсы для дуговой сварки и наплавки, а также для электрошлаковой сварки.</p> <p>Марки флюсов.</p> <p>Преимущества плавленных флюсов перед керамическими (защита, формирование, отделяемость шлаковой корки, меньшая стоимость). Преимущество керамических флюсов – возможность легировать металл шва через флюс.</p> <p>Флюсы, применяемые для автоматической сварки и наплавки.</p> <p>Ферросплавы: состав, свойства, марки, применение.</p> <p>Свойства ферросплавов (кроме легирующих): сильные раскислители, уменьшают содержание кислорода в ванне, восстанавливая закись железа в железо</p>	Излагает классификацию флюсов по назначению, химическому составу, химическим свойствам, степени легирования, способу производства, характеру зависимости шлаков от температуры; объясняет назначение и свойства ферросплавов
<b>22. Строение дерева и древесины</b>		
<p>Сформировать знания о строении дерева, назначении его составных частей, о разрезах древесины, макроскопическом и микроскопическом строении древесины.</p> <p>Дать понятие о сосудистом строении древесины.</p> <p>Сформировать умение определять макроскопическое и микроскопическое строение древесины по образцам</p>	<p>Строение дерева, его основные части: корни, ствол, крона; их назначение. Разрезы древесины: радиальный, тангенциальный и поперечный.</p> <p>Макроскопическое строение древесины. Строение ствола: кора, луб, камбий, заболонь, ядро и сердцевина. Годичные слои, части годового слоя: ранние и поздние. Сердцевинные лучи, их виды и назначение в древесине. Микроскопическое строение древесины. Древесные ткани и сосуды, клеточное строение древесины.</p> <p>Сосудистое строение древесины.</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Определение макроскопического и микроскопического строения древесины по образцам</p>	<p>Излагает сведения о строении дерева, назначении его составных частей, о разрезах древесины, макроскопическом и микроскопическом строении древесины.</p> <p>Объясняет сосудистое строение древесины.</p> <p>Определяет макроскопическое и микроскопическое строение древесины различных пород по образцам</p>
<b>23. Физические и химические свойства древесины</b>		
Сформировать знания об основных химических и физических свойствах	Физические и химические свойства древесины. Свойства, определяющие внешний вид древесины (цвет, блеск,	Объясняет физические и химические свойства древесины.

<p>древесины.</p> <p>Дать понятие о химическом составе древесины в сухом состоянии, о производстве гидролиза.</p> <p>Сформировать знания о методах определения объемной массы, влажности, степени усушки древесины</p>	<p>текстура, запах и макроструктура).</p> <p>Основные химические свойства древесины. Химическая стойкость, изменение цвета, влияние кислот, щелочей и агрессивной среды. Понятие о химическом составе древесины в сухом состоянии. Гидролиз древесины.</p> <p>Методы определения объемной массы, влажности, усушки, прочности древесины. Влажность. Виды влаги в древесине. Определение влажности древесины. Усушка и разбухание древесины в различных направлениях. Степень влажности древесины. Точка насыщения древесного волокна</p>	<p>Описывает химический состав древесины в сухом состоянии, производство гидролиза.</p> <p>Излагает методы определения объемной массы, влажности, степени усушки древесины</p>
<b>24. Характеристика основных пород древесины</b>		
<p>Сформировать знания о классификации и применении хвойных и лиственных пород древесины.</p> <p>Научить характеризовать основные породы древесины</p>	<p>Деление древесных пород на классы и группы. Макроскопические признаки древесины основных хвойных и лиственных пород. Хвойные породы: сосна, ель, лиственница, пихта, кедр. Лиственные породы (кольцесосудистые): дуб, ясень, ильм, вяз, карагач. Лиственные породы (рассеянно-сосудистые): береза, осина, ольха, тополь, липа, ива, бук, орех, граб, клен, платан (чинар), груша, самшит, яблоня, черешня, рябина.</p> <p>Иноземные породы: секвойя, красное дерево, черное дерево, бакаут, палисандр.</p> <p>Применение хвойных и лиственных пород древесины в различных отраслях промышленного производства.</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Изучение основных пород древесины</p>	<p>Излагает классификацию, описывает применение хвойных и лиственных пород древесины.</p> <p>Характеризует основные породы древесины</p>
<b>25. Классификация лесных материалов и виды продукции из древесины</b>		
<p>Сформировать знания о классификации древесных лесных материалов по группам, породам, сортаменту и применению.</p> <p>Дать понятие о пиленых, клееных, строганых и лущеных лесоматериалах, их сортаменте, применении, сортности, породах</p>	<p>Классификация лесных материалов по группам, породам, применению, сортаменту.</p> <p>Сырье для лесохимических производств, лесоматериалы, композиционные древесные материалы.</p> <p>Модифицированная древесина и химическая переработка сырья: целлюлоза, бумага, продукция гидролизного производства.</p> <p>Круглые лесоматериалы: сортамент, сортность, размерность.</p> <p>Пилёные лесоматериалы: получение, виды по породам, применение.</p> <p>Клееная древесина. Фанера. Строганные и лущеные лесоматериалы</p>	<p>Излагает классификацию древесных лесных материалов по группам, породам, применению, сортаменту.</p> <p>Описывает пиленые, клееные, строганные, лущеные материалы, их сортамент, применение, сортность, породы</p>
<b>26. Стекло, материалы и изделия для стекольных работ</b>		
<p>Сформировать знания о видах стекла и об изделиях из него.</p> <p>Сформировать понятие об основных размерах, свойствах стекол.</p> <p>Сформировать знания о материалах и изделиях для крепления стекла в переплетах</p>	<p>Классификация стекла по назначению (техническое, строительное и бытовое, отделочное, теплоизоляционное и звукоизоляционное, конструкционное); качеству поверхности; внешнему виду; способу упрочнения; форме поверхности.</p> <p>Стекло оконное: неполированное и полированное, витринное.</p> <p>Стекла специальные: листовое узорчатое, бесцветное, цветное, армированное, энергосберегающее, теплопоглощающее, светорассеивающее, листовое.</p>	<p>Описывает виды стекла, изделия из него.</p> <p>Излагает основные размеры, свойства стекол.</p> <p>Объясняет классификацию материалов и изделий для крепления стекла в переплетах</p>

	<p>Стекланные пустотелые блоки, клееные стеклопакеты, профильное строительное стекло, органическое, техническое стекла.</p> <p>Свойства, основные размеры, сорта, разновидности, форма, марки, поперечное сечение (для изделий из стекла), хранение, упаковка, транспортирование стекла и изделий из него.</p> <p>Закаленное стекло. Его применение, особенности прочностных характеристик при изготовлении и остеклении световых заполнений.</p> <p>Стекланные блоки, характеристика, внешний вид, размеры, применение.</p> <p>Стеклопрофилит. Его сечение, размеры и применение в строительстве.</p> <p>Стеклопакеты. Характеристика, изготовление, применение, назначение, основные размеры.</p> <p>Дверные стекланные полотна – прозрачные и цветные. Прочностные особенности при закалке. Применение, размеры полотна, назначение этих изделий.</p> <p>Виды материалов и изделий для крепления стекла: гвозди, шпильки, раскладки, резиновые уплотнители, профили, герметизирующие материалы, замазки, герметики. Основные размеры (для гвоздей, шпилек, профилей); свойства, применение, хранение, упаковка</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## ЛИТЕРАТУРА

- Адашкин, А.М.** Материаловедение (металлообработка) : учеб. пособие / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. М., 2015.
- Барташевич, А.А.** Материаловедение деревообрабатывающих производств / А.А. Барташевич, Л.М. Игнатович. Минск, 2013.
- Ганевский, Г.М.** Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / Г.М. Ганевский, И.И. Гольдин. М., 2001.
- Гелин, Ф.Д.** Машиностроительные материалы : учеб. пособие / Ф.Д. Гелин. Минск, 1995.
- Гелин, Ф.Д.** Металлические материалы : пособие / Ф.Д. Гелин, А.С. Чаус. Минск, 2007.
- Жуков, А.П.** Основы материаловедения и теории коррозии / А.П. Жуков, А.И. Малахов. М., 1991.
- Зайцев, С.А.** Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. М., 2004.
- Зуев, В.М.** Термическая обработка металлов / В.М. Зуев. М., 2004.
- Козлов, Ю.С.** Материаловедение / Ю.С. Козлов. М. ; СПб., 1999.
- Композиционные материалы** / В.В. Васильев [и др.]. М., 1990.
- Конструкционные материалы** / Б.Н. Арзамасов [и др.]. М., 1990.
- Контрольно-измерительные приборы и инструменты** / С.А. Зайцев [и др.]. М., 2008.
- Лопоух, М.Л.** Материаловедение. Лабораторный практикум / М.Л. Лопоух. Минск, 2015.
- Лупачев, В.Г.** Материаловедение для сварщиков / В.Г. Лупачев. Минск, 2002.
- Материаловедение в металлообработке** : учеб. / О.С. Комаров [и др.]. Минск, 2009.
- Металловедение** / А.И. Самохоцкий [и др.]. М., 1990.

**Основы** материаловедения (металлообработка) : учеб. пособие / В.Н. Заплатин [и др.]. М., 2010.

**Соколова, Е.Н.** Материаловедение (металлообработка). Рабочая тетрадь : учеб. пособие / Е.Н. Соколова. М., 2010.

**Спиридонов, Н.И.** Материаловедение в металлообработке : учеб.-метод. пособие / Н.И. Спиридонов. Минск, 2011.

**Справочное** пособие по материаловедению (материалообработке) / В.Н. Заплатин [и др.]. М., 2009.

**Технология** конструкционных материалов : учеб. / О.С. Комаров [и др.] ; под общ. ред. О.С. Комарова. Минск, 2005.

**Широкий, Г.Т.** Материаловедение в столярных, паркетных и стекольных работах / Г.Т. Широкий. Минск, 2015.

### Технические нормативные правовые акты

**ГОСТ 10 160-75.** Сплавы прецизионные магнитно-мягкие. Технические условия.

**ГОСТ 1050-2013.** Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия.

**ГОСТ 10 994-74.** Сплавы прецизионные. Марки.

**ГОСТ 11 069-2001.** Алюминий первичный. Марки.

**ГОСТ 1209-90.** Баббиты кальциевые в чушках. Технические условия.

**ГОСТ 1215-79.** Отливки из ковкого чугуна. Общие технические условия.

**ГОСТ 1320-74.** Баббиты оловянные и свинцовые. Технические условия.

**ГОСТ 14 113-78.** Сплавы алюминиевые антифрикционные. Марки.

**ГОСТ 1412-85.** Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки.

**ГОСТ 1414-75.** Прокат из конструкционной стали высокой обрабатываемости резанием. Технические условия.

**ГОСТ 1435-99.** Прутки, полосы и мотки из инструментальной нелегированной стали. Общие технические условия.

**ГОСТ 14 957-76.** Сплавы магниевые деформируемые. Марки.

**ГОСТ 14 959-79.** Прокат из рессорно-пружинной углеродистой и легированной стали. Технические условия.

**ГОСТ 15 527-2004.** Сплавы медно-цинковые (латуни), обрабатываемые давлением. Марки.

**ГОСТ 1583-93.** Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия.

**ГОСТ 1585-85.** Чугун антифрикционный для отливок. Марки.

**ГОСТ 17 711-93.** Сплавы медно-цинковые (латуни) литейные. Марки.

**ГОСТ 17 809-72.** Материалы магнитотвердые литые. Марки.

**ГОСТ 18 175-78.** Бронзы безоловянные, обрабатываемые давлением. Марки.

**ГОСТ 19 265-73.** Прутки и полосы из быстрорежущей стали. Технические условия.

**ГОСТ 19 281-2014.** Прокат повышенной прочности. Общие технические условия.

**ГОСТ 19 807-91.** Титан и сплавы титановые деформируемые. Марки.

**ГОСТ 20 072-74.** Сталь теплоустойчивая. Технические условия.

**ГОСТ 21 427.1-83.** Сталь электротехническая холоднокатаная анизотропная тонколистовая. Технические условия.

**ГОСТ 21 427.2-83.** Сталь электротехническая холоднокатаная изотропная тонколистовая. Технические условия.

**ГОСТ 21 427.4-78.** Лента стальная электротехническая холоднокатаная анизотропная. Технические условия.

**ГОСТ 21 559-76.** Материалы магнитотвердые спеченные. Марки.

**ГОСТ 26 530-85.** Сплавы твердые спеченные безвольфрамовые. Марки.

**ГОСТ 28 377-89.** Порошки для газотермического напыления и наплавки. Типы.

**ГОСТ 28 393-89.** Прутки и полосы из быстрорежущей стали, полученной методом порошковой металлургии. Общие технические условия.

ГОСТ 28 394-89. Чугун с вермикулярным графитом для отливок. Марки.  
ГОСТ 2856-79. Сплавы магниевые литейные. Марки.  
ГОСТ 380-2005. Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.  
ГОСТ 3882-74. Сплавы твердые спеченные. Марки.  
ГОСТ 4543-71. Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия.  
ГОСТ 4784-97. Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки.  
ГОСТ 493-79. Бронзы безоловянные литейные. Марки.  
ГОСТ 5017-2006. Бронзы оловянные, обрабатываемые давлением. Марки.  
ГОСТ 5632-2014. Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки.  
ГОСТ 5950-2000. Прутки и полосы из инструментальной легированной стали. Технические условия.  
ГОСТ 613-79. Бронзы оловянные литейные. Марки.  
ГОСТ 7293-85. Чугун с шаровидным графитом для отливок. Марки.  
ГОСТ 801-78. Сталь подшипниковая. Технические условия.  
ГОСТ 859-2014. Медь. Марки.

СОГЛАСОВАНО

Министерство жилищно-коммунального хозяйства  
Республики Беларусь  
06.09.2017

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
14.09.2017 № 127

**ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету профессионального компонента «Основы слесарного дела»**  
**для учреждений образования, реализующих образовательные программы**  
**профессионально-технического образования по специальности 3-70 08 51**  
**«Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В результате изучения учебного предмета «Основы слесарного дела» учащийся должен:

- представлять роль и значимость основных и вспомогательных процессов слесарной обработки при комплексном обслуживании зданий и сооружений;
- знать технологию выполнения основных видов слесарных работ, требования по охране труда, технические условия на слесарные операции;
- уметь выбирать необходимые инструменты для выполнения слесарных операций, составлять простейшие технологические карты на основные виды слесарных работ.

В процессе изучения учебного предмета необходимо создавать условия:

- для формирования эмоционально-волевой готовности к выполнению слесарных работ;
- воспитания ответственности за рациональное использование и экономное расходование материалов;
- развития технического мышления, мотивов и интереса обучающихся к осваиваемой профессии.

Учебный предмет «Основы слесарного дела» входит в состав профессионального компонента типового учебного плана.

Данная типовая учебная программа предназначена для использования в учреждениях образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования, при организации обучения по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений», включающей квалификацию 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений».



При изучении тем 1 и 17 предусматривается проведение практических занятий.

В процессе изучения учебного предмета предусматривается проведение не менее двух обязательных контрольных работ (ОКР). Наиболее рационально проводить их после изучения тем 9 и 16. Тематика ОКР и сроки проведения определяются преподавателем, рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке.

В процессе изучения учебного предмета необходимо обеспечивать межпредметные связи с учебными предметами общепрофессионального и специального циклов профессионального компонента учебного плана по специальности, а также с учебными предметами естественно-математического цикла общеобразовательного компонента («Физика», «Химия», «Математика»).

На основании типовой учебной программы в учреждении образования разрабатывается учебная программа учреждения образования по учебному предмету «Основы слесарного дела», утверждаемая в установленном порядке.

Содержание учебных программ учреждений образования необходимо систематически корректировать с учетом изменений в содержании и характере труда. Все изменения должны быть рассмотрены соответствующей методической комиссией, рекомендованы к внедрению и утверждены в установленном порядке.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Количество учебных часов для получения образования на основе			
	общего базового образования с получением общего среднего образования		общего среднего образования	
	всего	в т.ч. ЛПЗ	всего	в т.ч. ЛПЗ
Введение	1		1	
1. Допуски и основы технических измерений	4	1	3	1
2. Разметка	2		2	
3. Рубка	1		1	
4. Правка	1		1	
5. Гибка	3		1	
6. Резка	3		2	
7. Опиливание	4		3	
8. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание	3		2	
9. Нарезание резьбы	3		1	
10. Клепка, развальцовка и отбортовка	3		2	
11. Распиливание и припасовка	1		1	
12. Шабрение	1		1	
13. Притирка	2		2	
14. Пайка	2		2	
15. Лужение	1		1	
16. Склеивание	1		1	
17. Технологический процесс слесарной обработки	3	2	3	2
Обязательные контрольные работы	2		2	
<b>Итого</b>	<b>41</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>3</b>

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<b>Введение</b>		
Сформировать представление о содержании и задачах учебного предмета «Основы слесарного дела»,	Содержание и задачи учебного предмета «Основы слесарного дела», его значение в формировании профессиональных знаний и умений, порядок изучения и взаимосвязь с другими учебными предметами.	Высказывает общее суждение о содержании и задачах учебного предмета «Основы слесарного дела», его роли в формировании

его роли в формировании профессиональных знаний и умений. Сформировать понятие о назначении, области применения, правилах выполнения основных операций слесарной обработки	Общие сведения о слесарной обработке. Виды слесарных работ. Назначение, сущность и правила выполнения основных операций слесарной обработки. Инструмент, приспособления и вспомогательные материалы, применяемые при выполнении слесарных работ, их назначение, правила пользования и хранения	профессиональных знаний и умений. Раскрывает назначение, область применения, правила выполнения основных операций слесарной обработки
<b>1. Допуски и основы технических измерений</b>		
Сформировать понятие об основных видах размеров и отклонений, о схемах расположения полей допусков, видах и методах измерений. Сформировать знания о средствах для измерения и контроля линейных размеров, величин углов и конусов, приемах работы с ними.  Сформировать умения измерять линейные размеры микрометром и штангенциркулем, выполнять измерение величин углов универсальным угломером	Понятие об основных видах размеров и отклонений. Номинальные и предельные размеры. Обозначение номинальных размеров и предельных отклонений на чертежах. Допуск. Поле допуска. Схемы расположения полей допусков. Основные метрологические характеристики средств измерений. Виды и методы измерений. Погрешности измерений. Факторы, влияющие на точность измерения. Универсальные средства измерения линейных размеров. Штангенинструменты (штангенциркуль, штангенглубиномер), микрометрический инструмент, измерительные головки с механической передачей. Общее понятие о нормальных углах и конусности. Единицы измерения и обозначение конусности на чертежах. Общие сведения о средствах измерения углов, конусов: угломеры, угловые шаблоны, угольники и др. <i>Практические занятия</i> Измерение линейных размеров микрометром и штангенциркулем. Измерение величин углов универсальным угломером	Описывает основные виды размеров и отклонений, схемы расположения полей допусков, виды и методы измерений. Излагает сведения о средствах для измерения и контроля линейных размеров, величин углов и конусов, приемах работы с ними.  Измеряет линейные размеры микрометром и штангенциркулем; измеряет величины углов универсальным угломером
<b>2. Разметка</b>		
Сформировать знания о назначении и видах разметки, об используемых инструментах, приспособлениях, оборудовании и вспомогательных материалах, применяемых при выполнении разметочных работ. Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении разметки	Назначение и виды разметки. Инструменты и приспособления, используемые при разметке, их устройство, применение. Вспомогательные материалы для разметки, их виды и назначение. Последовательность выполнения разметки. Разметка по чертежу, шаблону, образцу. Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении разметки	Объясняет назначение, описывает виды разметки, используемые инструменты, приспособления, оборудование и вспомогательные материалы, применяемые при выполнении разметочных работ. Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении разметки
<b>3. Рубка</b>		
Сформировать знания о назначении и применении рубки, об используемых инструментах, последовательности выполнения работ и дефектах, возникающих при рубке.	Назначение и применение слесарной рубки. Инструменты, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемых материалов. Виды и способы рубки. Последовательность работ при разрубании, обрубании поверхности, прорубании канавок. Механизация рубки. Дефекты при рубке, меры их предупреждения.	Объясняет назначение и применение рубки; описывает используемые инструменты, последовательность выполнения работ, дефекты, возникающие при рубке. Излагает правила

<p>Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении рубки</p>	<p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении рубки</p>	<p>рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении рубки</p>
<b>4. Правка</b>		
<p>Сформировать знания о назначении и применении правки, используемых инструментов, приспособлениях, оборудовании, об основных требованиях к технологическому процессу правки.</p> <p>Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места, требованиях по охране труда при выполнении правки</p>	<p>Назначение и применение правки. Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Оборудование для правки. Способы правки. Правка листового, полосового и круглого материалов. Дефекты при правке и меры по их предупреждению.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении правки</p>	<p>Объясняет назначение, применение, требования, предъявляемые к технологическому процессу правки. Описывает инструменты, приспособления и оборудование, применяемые при правке.</p> <p>Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении правки</p>
<b>5. Гибка</b>		
<p>Сформировать знания о назначении и применении гибки труб, об используемых инструментах, приспособлениях и механизмах.</p> <p>Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении гибки</p>	<p>Назначение и применение гибки. Схема гибки. Инструменты, приспособления и механизмы, применяемые для гибки. Способы гибки листового, полосового, круглого материалов и труб. Способы предупреждения утяжки и усадки материала на периферии. Расчет заготовок для гибки. Холодная и горячая гибка.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении гибки</p>	<p>Объясняет назначение, применение и схемы гибки; описывает инструменты, приспособления, механизмы и особенности технологического процесса гибки деталей.</p> <p>Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении гибки</p>
<b>6. Резка</b>		
<p>Сформировать знания о назначении, способах резки, технологии резки металлов, неметаллических материалов и труб различными способами, причинах брака и способах его предупреждения.</p> <p>Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении резки</p>	<p>Назначение и способы резки металлов, неметаллических материалов и труб. Устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке. Причины брака и способы его предупреждения при резке.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении резки</p>	<p>Объясняет назначение, технологию резки металлов, неметаллических материалов и труб различными способами; излагает устройство инструментов, приспособлений и механизмов, применяемых при резке; описывает причины брака и способы его предупреждения.</p> <p>Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении резки</p>
<b>7. Опиливание</b>		
<p>Дать понятие об опиливании, о напильниках, их видах, назначении, правилах подбора, ухода и хранения.</p> <p>Сформировать знания о последовательности обработки плоских, сопряженных и криволинейных поверхностей, механизации</p>	<p>Применение опиливания металла в слесарных работах. Понятие о припуске на опиливание и его величине. Напильники, их типы и назначение. Правила обращения с напильниками и их хранение. Способы опиливания. Способы проверки обработанных поверхностей. Особенности обработки и проверки внутренних углов. Средства измерения линейных размеров. Механизация опилоочных работ.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении опиливания</p>	<p>Излагает общие сведения об опиливании, о напильниках, их видах, назначении, правилах подбора, ухода и хранения.</p> <p>Объясняет правила обработки плоских, сопряженных и криволинейных поверхностей, механизации опилоочных работ.</p>

опиловочных работ. Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении опилования		Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении опилования
<b>8. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание</b>		
Сформировать знания об инструментах, приспособлениях и механизмах для сверления, зенкования, зенкерования и развертывания отверстий. Сформировать понятие о технологии сверления, зенкования, зенкерования и развертывания отверстий. Сформировать знания о видах дефектов при обработке отверстий, способах и средствах контроля качества работ. Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении сверления, зенкования, зенкерования и развертывания	Сущность сверления. Обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые для сверления, их устройство. Сверла, их виды и назначение. Геометрические параметры режущей части сверл. Выбор сверла. Выбор рациональных режимов резания. Способы установки и закрепления сверл. Сверление и рассверливание в зависимости от заданных условий обработки. Зенкование и зенкерование отверстий. Назначение, виды и применение. Инструменты, применяемые для зенкования и зенкерования, конструкция и работа ими. Развертывание цилиндрических и конических отверстий. Припуски на развертывание. Режимы резания. Технологический процесс и техника развертывания отверстий. Дефекты при обработке отверстий, их предупреждение. Способы и средства контроля отверстий, специальные и универсальные контрольно-измерительные инструменты. Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении сверления, зенкования, зенкерования и развертывания	Описывает инструменты, приспособления и механизмы для сверления, зенкования, зенкерования и развертывания отверстий. Излагает технологию сверления, зенкования, зенкерования и развертывания отверстий. Описывает виды дефектов при обработке отверстий, способы и средства контроля качества работ. Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении сверления, зенкования, зенкерования и развертывания
<b>9. Нарезание резьбы</b>		
Сформировать знания об инструментах, приспособлениях и механизмах для нарезания и накатывания наружной и внутренней резьбы. Сформировать понятие о технологии нарезания и накатывания наружной и внутренней резьбы на деталях, о дефектах при нарезании резьбы и методах их предупреждения. Сформировать знания о видах дефектов при обработке отверстий, способах и средствах контроля качества работ. Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при нарезании резьбы	Резьба, ее назначение, элементы. Профили резьбы, их применение, правая и левая резьба. Система резьбы. Таблицы резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Приемы нарезания и накатывания наружных и внутренних резьб. Правила нарезания резьбы. Дефекты при нарезании резьбы, меры по их предупреждению и устранению. Дефекты при обработке отверстий, их предупреждение. Способы и средства контроля отверстий, специальные и универсальные контрольно-измерительные инструменты. Организация рабочего места, требования по охране труда при нарезании резьбы	Описывает инструменты, приспособления и механизмы для нарезания и накатывания наружной и внутренней резьбы. Излагает технологию нарезания и накатывания наружной и внутренней резьбы на деталях, описывает виды дефектов при нарезании резьбы и методы их предупреждения. Описывает виды дефектов при обработке отверстий, способы и средства контроля качества работ. Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при нарезании резьбы
<b>10. Клепка, развальцовка и отбортовка</b>		
Сформировать знания о назначении, применении и видах заклепочных соединений, области их применения. Сформировать понятие о технологии выполнения клепки, развальцовки и отбортовки. Сформировать знания о	Назначение и применение клепки. Виды заклепочных соединений. Область применения. Выбор материала, размеров и видов заклепок в зависимости от размеров соединяемых деталей и характера соединения. Схема размещения заклепок в прочных и прочно-плотных швах. Ручные и механизированные инструменты и оборудование для выполнения заклепочных соединений. Способы выполнения соединения	Описывает назначение, применение и виды заклепочных соединений, область их применения. Объясняет технологию выполнения клепки, развальцовки, и отбортовки. Описывает виды дефектов заклепочных соединений, меры по их предупреждению.

<p>дефектах заклепочных соединений и мерах по их предупреждению.</p> <p>Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении клепки, развальцовки и отбортовки</p>	<p>развальцовкой по всей поверхности сопряженных деталей и местной развальцовкой.</p> <p>Отбортовка, развальцовка и стыковка под сварку труб из полиэтилена, винипласта, меди, латуни, алюминия.</p> <p>Дефекты заклепочных соединений, меры по их предупреждению и способы устранения.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении клепки, развальцовки и отбортовки</p>	<p>Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении клепки, развальцовки и отбортовки</p>
<b>11. Распиливание и припасовка</b>		
<p>Сформировать знания о видах работ, инструментах и приспособлениях, технологии распиливания и припасовки, о дефектах, причинах их появления и мерах по предупреждению.</p> <p>Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении распиливания и припасовки</p>	<p>Сущность операций распиливания и припасовки, виды работ, инструменты и приспособления. Обработка проемов, пазов, отверстий с плоскими и криволинейными поверхностями с применением надфилей, вращающихся напильников, профильных шлифовальных насадок.</p> <p>Применение специальных шаблонов, кондукторов по сопрягаемой детали или фальшдетали.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении распиливания и припасовки</p>	<p>Описывает инструменты и приспособления для распиливания и припасовки; объясняет технологию распиливания и припасовки; описывает виды дефектов, причины их появления и меры по предупреждению.</p> <p>Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении распиливания и припасовки</p>
<b>12. Шабрение</b>		
<p>Дать понятие о назначении и области применения шабрения, об инструменте и приспособлениях для шабрения, о способах шабрения различных видов поверхностей.</p> <p>Сформировать знания о дефектах шабрения, способах их предупреждения и устранения.</p> <p>Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении шабрения</p>	<p>Назначение и область применения шабрения. Основные виды шабрения. Припуски на шабрение плоских и цилиндрических поверхностей.</p> <p>Инструмент и приспособления для шабрения, правила обращения с ними. Подготовка поверхности к шабрению. Способы шабрения различных видов поверхностей.</p> <p>Виды и причины дефектов при шабрении, способы предупреждения и устранения дефектов.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении шабрения</p>	<p>Объясняет назначение и область применения шабрения; описывает инструмент и приспособления для шабрения, правила обращения с ними; излагает способы шабрения различных видов поверхностей.</p> <p>Описывает дефекты шабрения, способы их предупреждения и устранения.</p> <p>Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении шабрения</p>
<b>13. Притирка</b>		
<p>Сформировать знания о назначении и области применения притирки, о материалах и приспособлениях, способах притирки.</p> <p>Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении притирки</p>	<p>Процесс притирки, достигаемая степень точности. Абразивные материалы, применяемые для притирки. Притирочные плиты и притиры. Выбор притиров в зависимости от притираемых изделий, характера обработки. Смазка при притирке.</p> <p>Способы притирки (применение притира, притирка деталей друг к другу и т.д.). Особенности притирки конических поверхностей. Механизация притирочных работ.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении притирки</p>	<p>Объясняет назначение и область применения притирки; описывает виды материалов и приспособлений для притирки, способы притирки.</p> <p>Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении притирки</p>
<b>14. Пайка</b>		
<p>Сформировать понятие о назначении, применении и технологии пайки.</p> <p>Сформировать знания о способах контроля паяных</p>	<p>Пайка, ее значение, применение и виды. Пайка мягкими и твердыми припоями деталей средней сложности, материалы, инструменты, приспособления и оборудование, подготовка поверхностей, способы пайки.</p>	<p>Излагает назначение, область применения и технологию пайки.</p> <p>Объясняет способы контроля качества работ;</p>

соединений, дефектах при пайке и их предупреждении. Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при выполнении пайки	Способы контроля паяных соединений. Дефекты при пайке и их предупреждение. Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении пайки	описывает дефекты при пайке и способы их предупреждения. Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при выполнении пайки
<b>15. Лужение</b>		
Дать понятие о назначении, применении, технологии лужения погружением и растированием. Сформировать знания о материалах и приспособлениях для лужения, о дефектах, возникающих при лужении, и мерах по их предупреждению. Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при лужении	Лужение, его назначение и применение. Материалы и приспособления для лужения. Технология лужения погружением и растированием. Дефекты, возникающие при лужении, и меры по их предупреждению. Организация рабочего места, требования по охране труда при лужении	Раскрывает назначение, область применения и технологию лужения погружением и растированием. Описывает виды материалов и приспособлений для лужения, дефекты при лужении и меры по их предупреждению. Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при лужении
<b>16. Склеивание</b>		
Сформировать знания о процессе склеивания, его назначении, применении, материалах и приспособлениях. Сформировать понятие о технологических операциях при склеивании, способах контроля качества, о дефектах и мерах по их предупреждению. Дать понятие о правилах рациональной организации рабочего места и требованиях по охране труда при склеивании	Склеивание, его назначение и область применения. Подготовка поверхности к склеиванию. Приспособления для создания давления. Применяемые клеи. Способы и технология. Преимущества и недостатки соединений, собранных при помощи склеивания. Способы контроля соединений. Дефекты при склеивании и меры по их предупреждению. Организация рабочего места, требования по охране труда при склеивании	Раскрывает сущность процесса склеивания, его назначение, область применения; описывает материалы и приспособления. Объясняет технологические операции при склеивании, способы контроля качества, описывает дефекты и меры по их предупреждению. Излагает правила рациональной организации рабочего места и требования по охране труда при склеивании
<b>17. Технологический процесс слесарной обработки</b>		
Дать понятие о технологическом процессе слесарной обработки, выборе базовых поверхностей и методов обработки, о режущем и измерительном инструменте, приспособлениях.  Научить составлять простейшие технологические карты на основные виды слесарных работ	Технологический процесс слесарной обработки. Порядок разработки технологических процессов слесарной обработки. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или подбор заготовок. Выбор базовых поверхностей и методов обработки. Определение последовательности обработки. Выбор режущего, измерительного инструмента, приспособлений, режима обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допусков на промежуточные размеры. <i>Лабораторно-практические занятия</i> Составление простейших технологических карт на основные виды слесарных работ	Излагает технологию слесарной обработки; описывает виды, назначение инструмента, приспособлений; объясняет выбор базовых поверхностей и методов обработки.  Составляет простейшие технологические карты на основные виды слесарных работ

## ЛИТЕРАТУРА

- Андреев, И.Б.** Слесарное дело / И.Б. Андреев, М., 2002.
- Завистовский, В.Э.** Допуски, посадки и технические измерения : учеб. пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. Минск, 2016.
- Катаев, А.М.** Слесарное дело / А.М. Катаев. СПб., 2000.
- Кобринец, Н.В.** Общий курс слесарного дела. Средства контроля / Н.В. Кобринец, Н.В. Веренич. Минск, 2016.
- Мычко, В.С.** Слесарное дело / В.С. Мычко. Минск, 2015.
- Покровский, Б.С.** Справочник слесаря / Б.С. Покровский, В.А. Скакун. М., 2008.
- Спиридонов, Н.И.** Общий курс слесарного дела : учеб.-метод. пособие / Н.И. Спиридонов. Минск, 2011.
- Скакун, В.А.** Руководство по обучению слесарному делу / В.А. Скакун. М., 1982.

### СОГЛАСОВАНО

Министерство жилищно-коммунального хозяйства  
Республики Беларусь  
06.09.2017

### УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
14.09.2017 № 127

## ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

**по учебному предмету профессионального компонента «Специальная технология»  
для учреждений образования, реализующих образовательные программы  
профессионально-технического образования по специальности  
3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений»  
(квалификация 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию  
и ремонту зданий и сооружений»)**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В результате изучения учебного предмета «Специальная технология» учащийся должен:

- представлять основные и вспомогательные процессы при комплексном обслуживании зданий и сооружений;
- понимать сущность, порядок, правила и способы выполнения работ различной сложности;
- характеризовать особенности технологических операций при обслуживании и ремонте зданий и сооружений, читать и применять технологическую документацию.

В процессе изучения учебного предмета необходимо создавать условия:

- для воспитания чувства ответственности за соблюдение технологической дисциплины и качественное выполнение работ, самостоятельности, дисциплинированности, ответственности за рациональное использование и экономное расходование материалов и ресурсов;
- развития технического мышления, мотивов и интереса обучающихся к осваиваемой профессии.

Учебный предмет «Специальная технология» входит в состав профессионального компонента типового учебного плана.

Данная типовая учебная программа предназначена для использования в учреждениях образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования, при организации обучения по специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений», включающей квалификацию 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений».

При изучении тем 5, 7, 23, 24, 29, 30, 32, 33, 45, 46, 48, 49 предусматривается проведение практических занятий.

В процессе изучения учебного предмета предусматривается проведение не менее 6 обязательных контрольных работ (ОКР). Наиболее рационально проводить их после изучения тем 9, 17, 23, 35, 43 и 53. Тематика ОКР и сроки проведения определяются преподавателем, рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке.

В процессе изучения учебного предмета необходимо обеспечивать межпредметные связи с учебными предметами общепрофессионального и специального циклов профессионального компонента учебного плана по специальности («Охрана труда», «Электротехника», «Материаловедение»), а также с учебными предметами естественно-математического цикла общеобразовательного компонента («Физика», «Химия», «Математика»).

На основании типовой учебной программы в учреждении образования разрабатывается учебная программа учреждения образования по учебному предмету «Специальная технология», утверждаемая в установленном порядке.

Содержание учебных программ учреждений образования необходимо систематически корректировать с учетом изменений в содержании и характере труда. Все изменения должны быть рассмотрены соответствующей методической комиссией, рекомендованы к внедрению и утверждены в установленном порядке.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Количество учебных часов для получения образования на основе							
	общего базового образования с получением общего среднего образования				общего среднего образования			
	Разряд							
	3		5		3		5	
	всего	в т.ч. ЛПЗ	всего	в т.ч. ЛПЗ	всего	в т.ч. ЛПЗ	всего	в т.ч. ЛПЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Введение	1		1		1		1	
1. Сведения о конструктивных элементах зданий и производстве строительных работ	2		2		1		1	
2. Соединение труб	2		4		2		2	
3. Разборка, притирка и сборка арматуры	2		2		2		2	
4. Теплоснабжение	2		5		2		3	
5. Устройство и монтаж систем отопления	6	2	10	2	4	2	8	2
6. Устройство и монтаж систем водоснабжения	6		8		4		6	
7. Устройство и монтаж систем канализации	6	2	10	2	4	2	8	2
8. Устройство и монтаж систем газоснабжения	2		4		2		2	
9. Эксплуатация и ремонт санитарно-технических систем	2		5		2		4	
10. Общие сведения о штукатурных работах. Классификация и виды штукатурок	2		2		2		2	
11. Инструменты, инвентарь и приспособления для штукатурных работ	2		2		2		2	
12. Подготовка поверхностей под оштукатуривание	1		2		1		2	
13. Технология выполнения простой, улучшенной, высококачественной штукатурок	2		4		2		3	
14. Технология оштукатуривания оконных и дверных откосов	2		4		2		2	



15. Технология оштукатуривания колонн, ниш, пилястр, лестничных маршей			4	1			3	1
16. Декоративные штукатурки и штукатурки специального назначения			4				3	
17. Технология оштукатуривания фасадов зданий	2		4		2		3	
18. Дефекты штукатурки. Способы их предупреждения и устранения	2		2		2		2	
19. Ремонт штукатурки	2		4		2		3	
20. Общие сведения о малярных работах	2		2		2		1	
21. Подготовка поверхностей под окраску	2		2		2		1	
22. Обработка поверхностей под окраску	2		2		2		1	
23. Технология окрашивания поверхностей внутри помещений водными составами	2	1	4	2	2	1	3	2
24. Технология окрашивания поверхностей внутри помещений неводными составами	2	1	4	1	2	1	3	1
25. Технология выполнения обоевых работ	2		3		2		2	
26. Технология окраски фасадов зданий			5	2			4	2
27. Ремонт ранее окрашенных поверхностей строительных конструкций	2		2		2		2	
28. Основы теории резания древесины	2		2		2		2	
29. Основные операции столярной обработки древесины вручную. Столярные ручные инструменты	3	1	4	1	2	1	3	1
30. Электрифицированные инструменты	2	1	2	1	2	1	2	1
31. Стекольные работы	2		2		2		2	
32. Плотницкие инструменты. Основные операции по обработке древесины	2	1	2	1	2	1	2	1
33. Соединение деревянных элементов	2	1	2	1	2	1	2	1
34. Ремонт плотницких изделий, конструкций, деревянных зданий и сооружений	2		2		2		2	
35. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах	1		2		1		2	
36. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой и газовой сварки	2		2		2		2	
37. Источники питания сварочной дуги	1		2		1		1	
38. Технология ручной дуговой сварки	2		4		2		2	
39. Оборудование и аппаратура газовой сварки	1		2		1		2	
40. Технология и техника газовой сварки	2		3		2		2	
41. Оборудование и технология автоматической и полуавтоматической сварки в защитных газах	2		2		2		2	
42. Дефекты, контроль качества и управление качеством сварочных работ	2		2		2		2	
43. Основы электромонтажных работ	4		8		2		5	
44. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования зданий и сооружений	1		2		1		2	
45. Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	2	1	4	2	2	1	3	2
46. Техническое обслуживание и ремонт осветительных электроустановок	6	2	8	2	4	2	6	2
47. Техническое обслуживание и ремонт кабельных и воздушных линий электропередачи	2		4		2		3	
48. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры	6	1	8	1	4	1	6	1

49. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин постоянного и переменного тока	4	1	10	1	2	1	8	1
50. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств	4		8		2		6	
51. Оперативные переключения в распределительных устройствах	2		3		2		2	
52. Основы экологии и охраны окружающей среды	4		4		4		4	
53. Стандартизация и контроль качества продукции	3		3		3		3	
Обязательные контрольные работы	6		6		6		6	
<b>Итого</b>	<b>132</b>	<b>15</b>	<b>210</b>	<b>20</b>	<b>114</b>	<b>15</b>	<b>163</b>	<b>20</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<b>Введение</b>		
<i>3, 5-й разряды</i>		
Сформировать представление о значении системы жилищно-коммунального хозяйства в социально-экономическом комплексе Республики Беларусь, о квалификационной характеристике рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений, целях, задачах и содержании учебного предмета	Значение системы жилищно-коммунального хозяйства в социально-экономическом комплексе Республики Беларусь и перспективы ее развития. Квалификационная характеристика рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений 3, 5-го разрядов. Порядок допуска рабочих к ремонту и техническому обслуживанию зданий и сооружений. Цели, задачи и содержание учебного предмета «Специальная технология»	Высказывает общее суждение о значении системы жилищно-коммунального хозяйства в социально-экономическом комплексе Республики Беларусь, содержании квалификационной характеристики рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений, целях, задачах и содержании учебного предмета
<b>1. Сведения о конструктивных элементах зданий и производстве строительных работ</b>		
<i>3, 5-й разряды</i>		
<p>Дать понятие об основных требованиях к зданиям и сооружениям, их классификации.</p> <p>Сформировать знания об основных частях зданий, о значении деформационных швов.</p> <p>Дать понятие о модуле, унификации и типизации зданий, об основных параметрах, о конструктивных схемах зданий.</p> <p>Сформировать представление об архитектуре зданий и сооружений, о значении технической эстетики в повышении качества строительства.</p> <p>Дать понятие об основных видах строительных работ, правилах складирования материалов на строительных площадках.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при производстве строительных работ, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Классификация зданий и сооружений. Общее понятие о зданиях и сооружениях. Основные требования к ним: соответствие назначению и эксплуатационным требованиям, прочность и устойчивость (понятие о нагрузках), долговечность, экономичность в строительстве и эксплуатации, огнестойкость.</p> <p>Классификация зданий по назначению, этажности, конструкции стен, технологии возведения и классам.</p> <p>Основные части здания. Деление частей здания на несущие, ненесущие и ограждающие конструкции. Виды нагрузок на несущие конструкции, их характеристика. Понятие о прочности, устойчивости и работе конструкций.</p> <p>Характеристика частей здания: фундаментов, стен, перегородок, перекрытий и покрытий, крыш, окон, дверей, фонарей, лестниц, лестничных клеток, лифтовых шахт.</p> <p>Деформационные швы (температурно-усадочные и осадочные), их назначение и размещение.</p> <p>Понятие о модуле, унификации и типизации зданий. Основные параметры зданий: шаг колонны, расстояние между осями стен, высота, пролеты. Область применения бетонных, железобетонных,</p>	<p>Излагает основные требования к зданиям и сооружениям, классификацию зданий и сооружений.</p> <p>Описывает основные части зданий, объясняет значение деформационных швов.</p> <p>Раскрывает сущность понятий «модуль», «унификация», «типизация зданий». Описывает основные параметры зданий, их конструктивные схемы.</p> <p>Высказывает общее суждение об архитектуре зданий, сооружений и значении технической эстетики в повышении качества строительного производства.</p> <p>Описывает основные виды строительных работ и их назначение, правила складирования материалов на строительных площадках.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при производстве строительных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>

	<p>стальных, алюминиевых и других конструкций.</p> <p>Основные конструктивные схемы зданий: бескаркасные (из кирпича и мелких камней, крупноблочные, крупнопанельные), каркасные, здания с неполным каркасом, объемно-блочные здания (блочные и блочно-панельные).</p> <p>Каркасные конструктивные системы многоэтажных зданий.</p> <p>Здания различного назначения на основе рамно-связевых каркасов МВБ-01.</p> <p>Теплотехнические и звукоизоляционные требования к ограждениям и другим конструкциям здания.</p> <p>Архитектура зданий и сооружений.</p> <p>Значение технической эстетики в повышении качества строительного производства.</p> <p>Ознакомление с выполнением общестроительных и специальных работ. Основные виды строительных работ: земляные, каменные, бетонные и железобетонные, плотничные, столярные, кровельные, отделочные и специальные (санитарно-технические, электротехнические и др.), монтаж конструкций. Значение и краткая характеристика перечисленных видов работ (с обзором новых технологий, техники и материалов).</p> <p>Погрузочно-разгрузочные работы. Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Меры обеспечения сохранности материалов при перевозке, погрузках и разгрузках. Складирование материалов на строительных площадках.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при производстве строительных работ.</p> <p>Требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	
<b>2. Соединение труб</b>		
<p>Сформировать понятие о технологии соединения труб, соединительных деталях, способах выполнения операций.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при выполнении операций по соединению различных видов труб, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Соединение стальных труб. Виды соединения стальных труб. Последовательность выполнения операций при соединении труб на резьбе, фланцах, сваркой и накидной гайкой.</p> <p>Соединение труб склеиванием.</p> <p>Инструменты, приспособления и материалы для соединения труб.</p> <p>Соединение чугунных труб. Способы разметки, перерубки и обработки концов труб. Виды применяемых раструбных соединений. Чугунные соединительные (фасонные) части, их назначение и технические характеристики. Виды применяемых заполнителей.</p> <p>Последовательность выполнения операций при заделке раструбов чугунных труб цементом или асбестоцементной смесью, расширяющимся цементом, расплавленной серой, резиновым кольцом или манжетой, герметиком. Инструменты, приспособления и механизмы для соединения чугунных труб.</p>	<p>Объясняет технологию соединения различных труб, описывает соединительные детали, способы выполнения операций.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при выполнении операций по соединению различных видов труб, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>

	<p>Соединение пластмассовых труб.</p> <p>Последовательность выполнения операций при соединении труб сваркой, на клею, при раструбном соединении канализационных труб резиновым кольцом, фланцевом соединении и др. Инструменты, приспособления и механизмы для соединения.</p> <p>Соединение асбестоцементных, керамических, бетонных, железобетонных и стеклянных труб. Соединительные части, раструбы и уплотнительные материалы.</p> <p>Последовательность выполнения операций при соединении асбестоцементных, керамических, бетонных и железобетонных труб.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при выполнении операций по соединению различных видов труб.</p> <p>Требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	
<b>3. Разборка, притирка и сборка арматуры</b>		
<p>Сформировать знания о правилах набивки сальников, установки прокладок, приемах притирки дисков, колец, задвижек, клапанов, пробковых кранов.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при выполнении работ по разборке, притирке и сборке арматуры, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Правила набивки сальников и установки прокладок.</p> <p>Правила и приемы притирки дисков, колец, задвижек, клапанов, пробковых кранов.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по разборке, притирке и сборке арматуры.</p> <p>Требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Излагает правила набивки сальников, установки прокладок, объясняет приемы притирки дисков, колец, задвижек, клапанов, пробковых кранов.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по разборке, притирке и сборке арматуры, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>4. Теплоснабжение</b>		
<p>Познакомить с видами потребителей тепловой энергии.</p> <p>Сформировать знания об источниках и системах теплоснабжения, их особенностях, недостатках и области применения.</p> <p>Сформировать понятие о районном теплоснабжении.</p> <p>Сформировать знания об устройстве тепловых сетей, о видах прокладки теплопроводов, об устройстве компенсаторов, способах изоляции теплопроводов.</p> <p>Сформировать понятие об устройстве теплового пункта, элеватора и узла управления</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Виды потребителей тепловой энергии. Классификация источников и систем теплоснабжения, их особенности, недостатки и область применения.</p> <p>Районное теплоснабжение, назначение и область применения. Схема устройства районного теплоснабжения. Теплофикация: назначение, область применения. ТЭЦ; расход топлива, теплоносители. Тепловые сети: назначение, схемы прокладки. Виды прокладки.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Подземная прокладка теплопроводов. Устройство теплофикационных камер. Опоры для установки трубопроводов. Компенсаторы, их типы и устройство. Изоляция теплопроводов. Узлы управления. Центральные тепловые пункты. Устройство элеваторов. Правила приемки узла управления.</p> <p>Экскурсия на тепловой пункт</p>	<p>Называет виды потребителей тепловой энергии.</p> <p>Описывает источники и системы теплоснабжения, их особенности, недостатки и область применения.</p> <p>Излагает сведения о районном теплоснабжении.</p> <p>Описывает устройство тепловых сетей, виды их прокладки; объясняет назначение, устройство компенсаторов и способы изоляции теплопроводов.</p> <p>Объясняет устройство теплового пункта, элеватора, узла управления</p>
<b>5. Устройство и монтаж систем отопления</b>		
<p>Дать представление об устройстве систем отопления, их назначении, классификации.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Общие сведения об устройстве систем отопления. Назначение и классификация систем отопления. Отопительные котлы, их</p>	<p>Высказывает общее суждение об устройстве систем отопления, их назначении и</p>

<p>Сформировать знания об отопительных приборах, оборудовании систем отопления.</p>	<p>назначение. Типы котлов, их марки. Устройство и конструктивные особенности котлов.</p> <p>Отопительные приборы. Назначение, виды, марки и устройство отопительных приборов. Технические характеристики радиаторов, конвекторов.</p> <p>Оборудование систем отопления. Назначение и конструкция расширительного сосуда (бака). Удаление воздуха из систем отопления. Виды и конструкции воздухоотборников. Системы водяного отопления. Котельные водяного отопления. Оборудование котельных.</p> <p>Общие сведения об устройстве парового отопления в зданиях промышленного назначения. Понятие о паровом отоплении низкого и высокого давления. Котельная парового отопления низкого давления.</p>	<p>классификации.</p> <p>Описывает отопительные приборы и оборудование систем отопления, их технические характеристики, виды, марки и устройство.</p>
<p>Сформировать знания о технологии монтажа систем отопления.</p> <p>Сформировать понятие о технологии монтажа трубопроводов.</p> <p>Познакомить с порядком испытания систем отопления.</p> <p>Сформировать понятие о контроле качества, об организации рабочего места при выполнении работ.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при устройстве и монтаже систем отопления, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Монтаж систем отопления. Строительные нормы и правила внутренних санитарно-технических работ. Виды, последовательность и организация работ по монтажу систем отопления.</p> <p>Виды подготовительных работ, выполняемых на объекте перед монтажом систем отопления.</p> <p>Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые для разметочных работ, пробивки, сверления отверстий и монтажа оборудования.</p> <p>Разметка мест крепления трубопроводов и отопительных приборов. Виды применяемых средств крепления и способы их установки. Технологическая последовательность и способы выполнения работ при монтаже радиаторов, конвекторов, ребристых труб и панелей.</p> <p>Монтаж трубопроводов. Технология и способы монтажа трубопроводов воды, пара и конденсата, подводов к отопительным приборам, стояков. Особенности монтажа трубопроводов в подвале и на чердаке.</p> <p>Монтаж наружных трубопроводов. Подготовка траншей и котлованов под укладку труб. Технология монтажа трубопроводов систем отопления.</p> <p>Испытание трубопроводов.</p> <p>Подготовительные работы перед монтажом котельных. Технология монтажа отопительных секционных котлов из полупакетов (блоков), центробежных насосов, вентиляторов.</p> <p>Гидравлическое испытание котла после сборки. Виды проводимых испытаний систем отопления. Оборудование, приборы, инструменты и принадлежности, применяемые при испытании систем отопления.</p> <p>Контроль качества работ.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении работ.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при устройстве и монтаже систем отопления,</p>	<p>Объясняет технологию монтажа систем отопления.</p> <p>Излагает технологическую последовательность монтажа трубопроводов.</p> <p>Высказывает общее суждение о порядке испытания систем отопления.</p> <p>Описывает способы контроля качества, рациональной организации рабочего места при выполнении работ.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при устройстве и монтаже систем отопления, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>

Сформировать умение читать чертежи на монтаж теплофикационного оборудования тепловых сетей. Научить разбирать технологические карты на монтаж систем отопления	<p>требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Лабораторно-практические занятия</i></p> <p>Чтение чертежей на монтаж теплофикационного оборудования тепловых сетей.</p> <p>Разбор технологических карт на монтаж систем отопления</p>	<p>Читает чертежи на монтаж теплофикационного оборудования тепловых сетей.</p> <p>Разбирает технологические карты на монтаж систем отопления</p>
<b>6. Устройство и монтаж систем водоснабжения</b>		
Сформировать представление о видах и схемах систем водоснабжения. Сформировать знания об устройстве наружного и внутреннего водопроводов, о технологии монтажа, испытании систем водоснабжения.	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Назначение и виды систем водоснабжения. Источники водоснабжения. Схемы и системы городского водоснабжения.</p> <p>Устройство наружных водопроводных сетей. Технология монтажа трубопроводов. Испытание систем водоснабжения. Промывка водопроводных сетей. Сдача сетей в эксплуатацию. Назначение, устройство и принцип действия внутренней водопроводной сети. Схемы внутреннего водопровода. Противопожарный водопровод. Назначение, устройство и принцип действия.</p> <p>Централизованное горячее водоснабжение. Назначение и виды систем горячего водоснабжения. Назначение, виды и устройство водонагревателей, принцип их действия. Виды сетей горячего водоснабжения. Виды применяемой арматуры. Установки для повышения давления, их назначение и общее устройство. Местные водонагреватели. Монтаж систем водоснабжения. Организация и последовательность выполнения работ. Разметка мест прокладки системы горячего водоснабжения.</p>	<p>Высказывает общее суждение о видах и схемах систем водоснабжения.</p> <p>Излагает устройство наружного и внутреннего водопроводов; объясняет технологическую последовательность монтажа систем водоснабжения, приборов и оборудования; описывает способы испытания систем водоснабжения.</p>
<p>Дать понятие об особенностях монтажа и крепления сетей из пластмассовых труб и новых металлов, о последовательности монтажа и установки оборудования.</p> <p>Сформировать понятие о контроле качества работ, рациональной организации рабочего места при выполнении работ.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при устройстве и монтаже систем водоснабжения, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Особенности монтажа и крепления сетей из пластмассовых труб и новых металлов. Монтаж и установка теплового и водомерного узла, циркуляционных и других насосов, водонапорного бака.</p> <p>Установка измерительных приборов. Монтаж водонагревателей. Установка пожарных кранов. Монтаж поливочных кранов в нишах.</p> <p>Испытание смонтированных систем водоснабжения.</p> <p>Контроль качества работ.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении работ.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при устройстве и монтаже систем водоснабжения, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Объясняет особенности монтажа и крепления сетей из пластмассовых труб и новых металлов, последовательность монтажа и установки оборудования.</p> <p>Описывает способы контроля качества, рациональной организации рабочего места при выполнении работ.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при устройстве и монтаже систем водоснабжения, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>7. Устройство и монтаж систем канализации</b>		
<p>Дать понятие об общем устройстве и оборудовании систем канализации.</p> <p>Сформировать знания о</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Назначение и устройство систем канализации. Источники загрязнения. Виды сточных вод и способы их очистки. Схемы центральной и местной систем канализации.</p>	<p>Излагает общее устройство систем канализации; описывает приборы, оборудование и трубопроводы,</p>

<p>технологии монтажа систем канализации.</p> <p>Сформировать понятие о технологии монтажа санитарных приборов и требованиях, предъявляемых к монтажу.</p> <p>Познакомить с порядком испытания водостоков и систем канализации, правилами сдачи сетей в эксплуатацию.</p> <p>Сформировать понятие о способах контроля качества, организации рабочего места при выполнении работ.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при устройстве и монтаже систем канализации, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Научить разбирать технологические карты на монтаж систем канализации</p>	<p>Устройство наружных сетей канализации. Повороты, соединения и глубина заложения трубопроводов. Уклоны сетей канализации. Колодцы.</p> <p>Назначение и виды внутренней канализации. Основные узлы, их устройство и расположение. Приемники сточных вод (санитарные приборы, воронки, трапы). Их виды, назначение, конструктивные особенности. Места установки. Ревизии и прочистки, их назначение и конструкция. Места установки.</p> <p>Системы канализации специальных зданий, их конструкция и технические характеристики. Особенности оборудования систем канализации в медицинских учреждениях, в организациях торговли и общественного питания, в физических и химических лабораториях. Виды устанавливаемых приборов и вспомогательного оборудования.</p> <p>Монтаж канализации. Последовательность и организация работ по монтажу. Виды подготовительных работ. Виды оборудования, поступающего в разобранном виде, и сборка его в укрупненные блоки. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые для разметочных работ, пробивки и сверления отверстий, монтажа оборудования. Способы монтажа отводных трубопроводов, стояков, вытяжной части и подводов на этажах здания.</p> <p>Монтаж санитарных приборов. Способы закрепления приборов и присоединения к трубопроводам. Особенности присоединения санитарных приборов к пластмассовым трубопроводам. Технология установки умывальников, душевых поддонов, моек, раковин, питьевых фонтанчиков, трапов, унитазов, настенных писсуаров, ванн и других приборов. Особенности монтажа санитарных приборов в помещениях промышленных и общественных зданий, медицинских учреждений, организаций торговли и общественного питания. Монтаж санитарно-технических блоков и кабин.</p> <p>Монтаж водостоков. Требования к монтажу водостоков.</p> <p>Испытание водостоков и систем канализации. Сдача сетей в эксплуатацию.</p> <p>Контроль качества работ.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении работ.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при устройстве и монтаже систем канализации, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Лабораторно-практические занятия</i></p> <p>Разбор технологических карт на монтаж систем канализации</p>	<p>их особенности и назначение.</p> <p>Объясняет технологию монтажа систем канализации; описывает виды оборудования, инструментов и приспособлений, применяемых при монтаже систем канализации.</p> <p>Излагает технологию монтажа санитарных приборов и требования, предъявляемые к монтажу.</p> <p>Высказывает общее суждение о порядке проведения испытания водостоков и систем канализации, правилах сдачи сетей в эксплуатацию.</p> <p>Описывает способы контроля качества, рациональной организации рабочего места при выполнении работ.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при устройстве и монтаже систем канализации, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Разбирает технологические карты на монтаж систем канализации</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>8. Устройство и монтаж систем газоснабжения</b>		
<p>Дать понятие о назначении и устройстве систем газоснабжения, об устройстве приборов и оборудования.</p> <p>Сформировать знания о технологии монтажа систем газоснабжения, способах испытания газовой сети.</p> <p>Сформировать понятие о способах контроля качества, рациональной организации рабочего места при выполнении работ.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при устройстве и монтаже систем газоснабжения, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Устройство систем газоснабжения. Общие сведения о видах и свойствах газа. Достоинства и недостатки газа. Системы подачи газа, их виды. Классификация трубопроводов. Понятие о газорегуляторных станциях, газорегуляторных пунктах. Общие сведения об устройстве системы газоснабжения сжиженным газом, об устройстве и принципе действия местной системы газоснабжения. Схема местной системы газоснабжения.</p> <p>Система газоснабжения зданий, ее назначение. Ответвления, дворовые газопроводы, вводы, внутренние газопроводы, их назначение и конструкция.</p>	<p>Излагает сведения об устройстве и назначении систем газоснабжения; описывает виды, назначение, устройство приборов и оборудования.</p>
	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Газовые приборы. Назначение, устройство и принцип работы инжекционных и диффузионных горелок, газовых плит, газовых скоростных водонагревателей, газовых емкостных водонагревателей, отопительного прибора. Места установки газовых приборов. Монтаж систем газоснабжения. Последовательность и организация выполнения работ. Виды подготовительных работ. Виды оборудования, поступающего для монтажа систем газоснабжения в разобранном виде.</p> <p>Монтаж дворовой сети и ответвлений. Способы укладки трубопроводов в траншею и по стенам зданий. Устройство вводов. Меры безопасности. Гидроизоляция стыков и окраска труб. Монтаж внутренних газопроводов. Требования к прокладке газопроводов низкого и среднего давления. Особенности соединения трубопроводов. Способы прокладки и крепления магистральных трубопроводов и подводка к газовым приборам. Покраска трубопроводов. Монтаж газовых приборов. Последовательность установки газовой плиты. Особенности монтажа водонагревателей и отопительных приборов. Испытание газовой сети. Сдача в эксплуатацию.</p> <p>Контроль качества работ.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении работ.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при устройстве и монтаже систем газоснабжения, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Объясняет технологию монтажа систем газоснабжения, способы испытания газовой сети.</p> <p>Описывает способы контроля качества работ, рациональной организации рабочего места при выполнении работ.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при устройстве и монтаже систем газоснабжения, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>9. Эксплуатация и ремонт санитарно-технических систем</b>		
<p>Сформировать знания о технологии ремонтных работ водопровода, центрального отопления, канализации и газоснабжения, об основных неисправностях в системах и о способах их устранения.</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Водопровод. Неисправности в работе водопровода. Ремонтные работы по устранению неисправностей системы водопровода: набивка сальников, смена прокладок, притирка кранов, замена поврежденных участков трубопровода, отогревание замерзшего трубопровода,</p>	<p>Объясняет технологию выполнения ремонтных работ санитарно-технических систем; описывает основные неисправности в санитарно-технических системах и способы их устранения.</p>



<p>Сформировать понятие о способах контроля качества, рациональной организации рабочего места при выполнении работ.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>устранение шума.</p> <p>Канализация. Правила эксплуатации систем канализации. Неисправности канализации. Ремонтные работы по устранению неисправностей системы канализации: ликвидация засоров дворовой сети, прочистка засоров в стояках и отводных линиях, прочистка сифонов, ремонт труб внутридомовой канализации, отогревание замерзшего трубопровода.</p> <p>Центральное отопление. Правила эксплуатации системы центрального отопления. Ремонтные работы по устранению дефектов в центральном отоплении: устранение засоров в трубопроводе, ремонт арматуры, устранение скопления воздуха на отдельных участках системы и в приборах, ремонт и удаление дефектных труб, радиаторов и т. д. Регулировка системы центрального отопления. Уход за системой.</p> <p>Газопровод. Основные неисправности при эксплуатации газопровода: ликвидация утечки газа из трубопроводов, ремонт и притирка арматуры, отогревание замерзшего трубопровода. Правила ухода за газовыми приборами.</p> <p>Контроль качества работ.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении работ.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Описывает способы контроля качества работ, рациональной организации рабочего места при выполнении работ.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>10. Общие сведения о штукатурных работах. Классификация и виды штукатурок</b></p>		
<p>Дать понятие о штукатурных работах, их роли в отделке зданий.</p> <p>Сформировать знания о видах штукатурок, их различиях, области применения, преимуществах и недостатках.</p> <p>Сформировать понятие о способах контроля качества, рациональной организации рабочего места при выполнении штукатурных работ.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при выполнении штукатурных работ, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Общие сведения о штукатурных работах. Их роль в отделке зданий. Понятие «штукатурка».</p> <p>Назначение штукатурки. Виды штукатурки по способу выполнения: монолитная (мокрая) и сухая, их характеристика.</p> <p>Преимущества, недостатки, область применения монолитной (мокрой) и сухой штукатурок.</p> <p>Классификация монолитных штукатурок по назначению и свойствам: обычная, декоративная, специальная; их характеристика.</p> <p>Виды обычных штукатурок по качеству выполнения: простая, улучшенная и высококачественная.</p> <p>Контроль качества работ.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении штукатурных работ.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при выполнении штукатурных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Объясняет роль штукатурных работ в отделке зданий.</p> <p>Описывает виды штукатурок, объясняет их различия, область применения, преимущества и недостатки.</p> <p>Объясняет способы контроля качества работ, рациональной организации рабочего места при выполнении штукатурных работ.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при выполнении штукатурных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>

<b>11. Инструменты, инвентарь и приспособления для штукатурных работ</b>		
<p>Сформировать знания о видах и назначении ручного инструмента, инвентаря для штукатурных работ.</p> <p>Сформировать понятие о ручных электрических и пневматических инструментах и приспособлениях, их видах, назначении, устройстве, принципе действия</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Виды и назначение ручного инструмента: кельмы, терки, полутерки, правила. Проверка исправности. Правила подготовки к работе. Способы ухода и правила хранения.</p> <p>Инвентарь и приспособления: штукатурные ящики, шаблоны, шпатели, гладилки, металлические маяки, перфорированные штукатурные уголки; их назначение.</p> <p>Средства подмащивания: леса, подмости, их виды и назначение. Основные требования к лесам и подмостям.</p> <p>Растворосмесители. Их назначение, устройство, принцип действия.</p> <p>Ручные электрические и пневматические инструменты. Их виды и назначение, устройство, принцип действия, технические характеристики. Правила работы с ними</p>	<p>Описывает виды, объясняет назначение ручного инструмента, инвентаря для штукатурных работ.</p> <p>Излагает сведения о ручных электрических и пневматических инструментах, их видах, назначении, устройстве, принципе действия</p>
	<p><b>12. Подготовка поверхностей под оштукатуривание</b></p>	
<p>Сформировать понятие о видах поверхностей, подлежащих оштукатуриванию, способах очистки и насечки поверхностей вручную.</p> <p>Сформировать знания о способах очистки и насечки поверхностей механизированным инструментом; о способах устройства сетчато-армированных конструкций, подготовки к оштукатуриванию стыков разнородных поверхностей, стальных балок, каналов, трубопроводов</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Значение подготовки поверхностей под оштукатуривание. Виды и характеристика поверхностей, подлежащих оштукатуриванию. Понятие о сцеплении штукатурных растворов с оштукатуриваемыми поверхностями. Требования СНиП к готовности здания и поверхностей для производства штукатурных работ.</p> <p>Очистка кирпичных, каменных, бетонных и других поверхностей перед оштукатуриванием от копоти, пятен невысыхающих масел, пыли, грязи ручными инструментами. Насечка поверхностей вручную. Область применения металлических сеток.</p> <p>Устройство деревянных и металлических каркасов для крепления металлической сетки.</p> <p>Очистка кирпичных, каменных, бетонных и других поверхностей перед оштукатуриванием от пыли, грязи, остатков раствора ручным механизированным инструментом, пескоструйным аппаратом.</p> <p>Насечка поверхностей механизированным инструментом. Натягивание металлической сетки по готовому каркасу. Обмазка раствором сетки. Устройство сетчато-армированных конструкций.</p> <p>Подготовка к оштукатуриванию стыков разнородных поверхностей, стальных балок, каналов, трубопроводов.</p> <p>Подмазка мест примыкания к стенам наличников и плинтусов.</p> <p>Зачистка и подмазка плит и блоков вентиляционных коробов</p>	<p>Описывает виды поверхностей, подлежащих оштукатуриванию, способы очистки и насечки поверхностей вручную.</p> <p>Объясняет способы очистки и насечки поверхностей механизированным инструментом; излагает способы устройства сетчато-армированных конструкций, подготовки к оштукатуриванию стыков разнородных поверхностей, стальных балок, каналов, трубопроводов</p>
	<p><b>13. Технология выполнения простой, улучшенной, высококачественной штукатурок</b></p>	
<p>Сформировать знания о приемах и способах нанесения раствора на стены и потолок,</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Простое оштукатуривание поверхностей вручную. Характеристика и область применения. Последовательность операций,</p>	<p>Описывает приемы и способы нанесения раствора на стены и потолок, объясняет</p>

<p>технологии выполнения простой штукатурки.</p> <p>Сформировать знания о технологии выполнения улучшенной штукатурки.</p> <p>Сформировать знания о технологии выполнения высококачественной штукатурки</p>	<p>их назначение.</p> <p>Приемы и способы нанесения растворов на стену: штукатурной лопаткой с сокола и ящика слева направо и справа налево, соколом. Приемы и способы нанесения раствора на потолок: лопаткой с сокола «от себя», «на себя», «через плечо».</p> <p>Нанесение обрызга, грунта.</p> <p>Приемы разравнивания раствора полутерками.</p> <p>Сплошное выравнивание поверхностей штукатурным раствором (однослойная штукатурка).</p> <p>Требования к качеству простой штукатурки.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Улучшенное оштукатуривание поверхностей.</p> <p>Сущность и значение многослойной конструкции штукатурки. Роль обрызга, грунта и накрывки. Требования к толщине слоев штукатурки и подвижности раствора. Способы намазывания раствора. Приемы набрасывания раствора. Установка профилированных штукатурных уголков.</p> <p>Приемы разравнивания раствора полутерками и правилом. Особенности разравнивания в углах внутренних и внешних. Разравнивание раствора по маякам правилами и полутерками.</p> <p>Виды и способы нанесения накрывки. Устройство беспесчаной накрывки. Назначение и виды затирки штукатурок. Приемы затирки штукатурки «вкруговую» и «вразгонку». Заглаживание штукатурки гладилками. Способы заглаживания накрывки на стенах и потолках. Натирка усенков и лузг.</p> <p>Железнение штукатурки.</p> <p>Высококачественное оштукатуривание поверхностей. Характеристика и область применения высококачественной штукатурки. Состав работ, их назначение. Последовательность операций, особенности их выполнения.</p> <p>Требования СНиП к производству штукатурных работ.</p> <p>Способы выполнения штукатурных работ. Характеристика ручного и механизированного способов выполнения работ</p>	<p>технологии выполнения простой штукатурки.</p> <p>Объясняет технологию выполнения улучшенной штукатурки.</p> <p>Излагает технологию выполнения высококачественной штукатурки</p>
<p><b>14. Технология оштукатуривания оконных и дверных откосов</b></p>		
<p>Сформировать знания о технологии оштукатуривания оконных и дверных откосов</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Правила провешивания поверхностей с большим числом оконных и дверных проемов. Способы определения угла рассвета. Способы навешивания правил по найденному углу рассвета.</p> <p>Приемы установки правил. Приемы нанесения и разравнивания раствора на откосах. Приемы нанесения накрывочного слоя. Способы затирки накрывочного слоя.</p> <p>Отделка откосов сборными элементами</p>	<p>Объясняет технологию оштукатуривания оконных и дверных откосов</p>

<b>15. Технология оштукатуривания колонн, ниш, пилястр, лестничных маршей</b>		
<p>Сформировать знания о технологии оштукатуривания четырехгранных колонн, ниш, пилястр.</p> <p>Сформировать знания о технологии высококачественного оштукатуривания столбов, лестничных маршей, пилястр, колонн постоянного сечения гладких.</p> <p>Научить составлять упрощенные технологические карты (последовательность операций, применяемый инструмент, требования по охране труда) при оштукатуривании колонн, ниш, пилястр</p>	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Правила провешивания колонн, ниш, пилястр, лестничных маршей. Приемы установки маяков.</p> <p>Технология оштукатуривания четырехгранных и круглых гладких колонн. Нанесение обрызга, грунта и накрывки. Удаление маяков, заделка мест установки маяков. Затирка накрывочного слоя.</p> <p>Технология оштукатуривания ниш, пилястр.</p> <p>Улучшенное оштукатуривание колонн и полуколонн цилиндрических гладких.</p> <p>Технология высококачественного оштукатуривания столбов, лестничных маршей, колонн постоянного сечения гладких.</p>	<p>Объясняет технологию оштукатуривания четырехгранных колонн, ниш, пилястр.</p> <p>Излагает технологию высококачественного оштукатуривания столбов, пилястр, лестничных маршей, колонн постоянного сечения гладких.</p>
	<p><i>Практическая работа</i></p> <p>Составление упрощенных технологических карт (последовательность операций, применяемый инструмент, требования по охране труда) при оштукатуривании колонн, ниш, пилястр</p>	<p>Составляет упрощенные технологические карты (последовательность операций, применяемый инструмент, требования по охране труда) при оштукатуривании колонн, ниш, пилястр</p>
<b>16. Декоративные штукатурки и штукатурки специального назначения</b>		
<p>Сформировать знания о видах декоративных и специальных штукатурок, области их применения, технологии выполнения.</p> <p>Сформировать понятие о технологии выполнения водонепроницаемых, рентгенозащитных, теплоизоляционных штукатурок</p>	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Виды декоративных штукатурок: структурные, фактурные, гладкие.</p> <p>Конструктивные слои, их толщина.</p> <p>Технология выполнения декоративных штукатурок. Назначение, область применения.</p> <p>Технология нанесения и разравнивания раствора.</p> <p>Последовательность и особенности выполнения технологических операций.</p> <p>Виды специальных штукатурок: водонепроницаемые, рентгенозащитные, теплоизоляционные; их характеристика и назначение.</p> <p>Способы подготовки поверхностей.</p> <p>Технология выполнения водонепроницаемых, рентгенозащитных, теплоизоляционных штукатурок</p>	<p>Описывает виды декоративных и специальных штукатурок, область их применения, технологию выполнения.</p> <p>Объясняет технологию выполнения водонепроницаемых, рентгенозащитных, теплоизоляционных штукатурок</p>
<b>17. Технология оштукатуривания фасадов зданий</b>		
<p>Сформировать знания о технологии оштукатуривания фасадов</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Назначение и виды фасадных штукатурок.</p> <p>Последовательность и правила выполнения технологических операций подготовки поверхностей к оштукатуриванию. Правила разметки и способы разбивки поверхности фасада. Уход за подготовленной поверхностью.</p> <p>Виды фасадных тяг: вертикальные (пилястры, колонны), горизонтальные (карнизы, пояски, наличники, русты), способы их выполнения. Шаблоны, технология их изготовления.</p> <p>Выполнение штукатурных работ при тепловой защите наружных стен зданий.</p>	<p>Объясняет технологию оштукатуривания фасадов</p>

	Виды систем утепления наружных стен. Технология выполнения утепления зданий. Отделка фасадов декоративными штукатурками. Конструктивные слои, их толщина, технология нанесения и правила ухода	
<b>18. Дефекты штукатурки. Способы их предупреждения и устранения</b>		
Сформировать знания о дефектах штукатурки, способах их предупреждения и устранения	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Дефекты монолитной штукатурки, их виды и причины возникновения, способы обнаружения и предупреждения. Причины образования трещин на деревянных поверхностях по клеткам набитых границ, на кирпичных поверхностях по швам кладки. Причины возникновения трещин в лузгах и усенках. Причины отслоения декоративных накрывочных слоев раствора.</p> <p>Внешние признаки каждого рода дефектов. Выявление дефектов штукатурки путем простукивания оштукатуренных поверхностей.</p> <p>Дефекты поверхностей, облицованных обшивочными листами сухой штукатурки, способы их исправления.</p> <p>Меры по предупреждению дефектов штукатурных работ</p>	Описывает дефекты штукатурки, объясняет способы их предупреждения и устранения
<b>19. Ремонт штукатурки</b>		
<p>Сформировать знания о значении и сущности ремонта, о способах и правилах ремонта отстающей штукатурки, о способах ремонта поверхностей, облицованных обшивочными листами сухой штукатурки.</p> <p>Сформировать понятие о технологии ремонта улучшенной штукатурки.</p> <p>Сформировать знания о технологии ремонта декоративной штукатурки фасадов и высококачественной штукатурки внутренних поверхностей зданий.</p> <p>Сформировать понятие о безопасных методах и приемах труда при выполнении ремонта штукатурки, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Значение и сущность ремонта.</p> <p>Способы и правила ремонта отстающей штукатурки. Подготовка поверхности под новое оштукатуривание в сухих и сырых местах с толстым слоем намета. Особенности оштукатуривания отбитых мест. Перетирка штукатурки.</p> <p>Технология ремонта улучшенной штукатурки.</p> <p>Подготовка поверхности под новое оштукатуривание. Ремонт поверхностей, облицованных обшивочными листами сухой штукатурки.</p> <p>Технология ремонта декоративной штукатурки фасадов и высококачественной штукатурки внутренних поверхностей зданий.</p> <p>Ремонт штукатурки тяг и карнизов.</p> <p>Ремонт штукатурки наружных пилястр, гладких колонн.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при выполнении ремонта штукатурки, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Объясняет значение и сущность ремонта, способы и правила ремонта отстающей штукатурки, способы ремонта поверхностей, облицованных обшивочными листами сухой штукатурки.</p> <p>Излагает технологию ремонта улучшенной штукатурки.</p> <p>Объясняет технологию ремонта декоративной штукатурки фасадов и высококачественной штукатурки внутренних поверхностей зданий.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при выполнении ремонта штукатурки, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>20. Общие сведения о малярных работах</b>		
<p>Дать понятие о малярных работах.</p> <p>Сформировать знания о видах, назначении, составе лакокрасочных покрытий, видах окраски поверхностей.</p> <p>Сформировать понятие о безопасных методах и приемах труда при выполнении малярных работ, требованиях</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Понятие о малярных работах.</p> <p>Характеристика малярных работ.</p> <p>Виды и назначение лакокрасочных покрытий. Классификация лакокрасочных покрытий по оптическим свойствам, степени блеска, характеру поверхности, отношению к воздействию воды.</p> <p>Состав лакокрасочного покрытия: грунтовки, шпатлевки, окрасочные составы; их виды и характеристика. Свойства</p>	<p>Раскрывает сущность малярных работ.</p> <p>Описывает виды, объясняет назначение, состав лакокрасочных покрытий; описывает виды окраски поверхностей.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при выполнении малярных работ,</p>

<p>по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>окрасочных составов и их взаимодействие с окрашиваемыми поверхностями.</p> <p>Процесс образования окрасочных пленок, их старение.</p> <p>Виды окраски поверхностей: простая, улучшенная, высококачественная.</p> <p>Характеристика помещений, предназначенных для различных видов окраски.</p> <p>Трудоемкость выполнения малярных работ. Нормы расхода материалов для выполнения малярных работ.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при выполнении малярных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>21. Подготовка поверхностей под окраску</b></p>		
<p>Сформировать понятие о видах поверхностей, подлежащих окраске; о требованиях, предъявляемых к очищаемым поверхностям; о способах промывки деталей и обезжиривания поверхностей, протираания деревянных поверхностей соляровым маслом.</p> <p>Сформировать знания о технологии очистки поверхностей от коррозии, окалины, обрастаний, пыли, о сглаживании, подмазке, протравливании поверхностей.</p> <p>Сформировать понятие о механической, струйной очистке поверхностей изделий машиностроения: стальных конструкций, внутри и снаружи, металлических ящиков и др.</p> <p>Сформировать знания о технологии подготовки к окраске поверхностей строительных конструкций: бетонных и железобетонных, оштукатуренных, деревянных, металлических.</p> <p>Сформировать понятие о способах обработки поверхностей замедлителями коррозии; о фосфатировании поверхностей, его назначении, свойствах фосфатной пленки; о технологии очистки замкнутых объемов.</p> <p>Сформировать знания о технологии подготовки к окрашиванию потолков, стен.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при подготовке поверхностей под окраску, требования по пожарной</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Виды и характеристика поверхностей, подлежащих окраске. Требования, предъявляемые к очищаемым поверхностям. Зависимость степени подготовки поверхности от категории окраски, вида поверхности и рода окрасочного состава.</p> <p>Промывка деталей щелочами, водой, растворителями. Обезжиривание поверхностей.</p> <p>Защита деревянных поверхностей от древоточцев.</p> <p>Технологическая последовательность операций при подготовке поверхностей к окраске.</p> <p>Очистка поверхностей от коррозии, окалины, обрастаний, пыли и других налетов щетками, скребками, шпателями и другими ручными инструментами, пылесосом, воздушной струей от компрессора; сглаживание, подмазка, протравливание поверхностей.</p> <p>Подготовка к окраске поверхностей изделий машиностроения: стальных конструкций, внутри и снаружи, металлических ящиков и др.</p> <p>Механическая очистка поверхностей ручным и механизированным инструментом, пневмоабразивная, гидроабразивная, виброабразивная очистка, галтовка.</p> <p>Струйная очистка поверхностей: пароводоструйная, гидродинамическая. Очистка погружением.</p> <p>Подготовка к окраске поверхностей строительных конструкций.</p> <p>Подготовка бетонных и железобетонных поверхностей к окраске.</p> <p>Способы удаления брызг раствора. Снятие с поверхностей железобетонных изделий масляных, жировых пятен.</p> <p>Подготовка к окраске оштукатуренных поверхностей.</p> <p>Снятие с оштукатуренных поверхностей пятен. Обметание пыли кистью или пылесосом. Протравливание цементной штукатурки нейтрализующим раствором.</p> <p>Способы расшивки и подмазки трещин на</p>	<p>Описывает виды поверхностей, подлежащих окраске; объясняет требования, предъявляемые к очищаемым поверхностям; излагает способы промывки деталей и обезжиривания поверхностей, протираания деревянных поверхностей (палуб) соляровым маслом.</p> <p>Объясняет технологию очистки поверхностей от коррозии, окалины, обрастаний, пыли; излагает технологию сглаживания, подмазки, протравливания поверхностей.</p> <p>Описывает способы механической, струйной очистки поверхностей изделий машиностроения: стальных конструкций, внутри и снаружи, металлических ящиков и др.</p> <p>Объясняет технологию подготовки к окраске поверхностей строительных конструкций: бетонных и железобетонных, оштукатуренных, деревянных, металлических.</p> <p>Описывает способы обработки поверхностей замедлителями коррозии, способы фосфатирования поверхностей, его назначение, свойства фосфатной пленки; объясняет технологию очистки замкнутых объемов.</p> <p>Излагает технологию подготовки к окрашиванию потолков, стен.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при подготовке поверхностей под окраску, требования по</p>

<p>безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>стенах. Выравнивание поверхностей. Способы заделки дефектов.</p> <p>Подготовка к окраске деревянных поверхностей.</p> <p>Разрезка и расшивка трещин, удаление сучков и врезка в древесину куска дерева той же породы. Удаление засмолов. Частичная подмазка.</p> <p>Подготовка к окраске металлических поверхностей.</p> <p>Способы механической очистки поверхностей от ржавчины щетками, электроинструментом.</p> <p>Подготовка к окраске поверхностей изделий машиностроения.</p> <p>Обработка поверхностей замедлителями коррозии. Фосфатирование поверхностей, его назначение. Свойства фосфатной пленки.</p> <p>Подготовка к окрашиванию потолков, стен.</p> <p>Удаление брызг раствора, механическая очистка поверхностей. Способы расшивки и подмазки трещин на потолках. Грунтование поверхностей стен и потолков. Шпатлевание поверхностей вручную, шлифование. Выравнивание поверхностей потолков.</p> <p>Особенности механизированной очистки поверхностей и корпусов судов от обрастаний, коррозии, окалины. Применение дробеструйного аппарата. Сдача работ по образцам и эталонам.</p> <p>Приемы межоперационной защиты листового материала и профильного проката для судовых конструкций</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при подготовке поверхностей под окраску, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>22. Обработка поверхностей под окраску</b></p>		
<p>Дать понятие о значении грунтовки поверхности, об особенностях нанесения грунтовочных составов вручную кистями и валиками, ручными краскопультами, о технологиях грунтовки поверхностей методом струйного облива.</p> <p>Сформировать понятие о способах грунтования деталей и изделий пульверизатором, с помощью аэрозольных баллонов.</p> <p>Сформировать знания о шпатлевках, ручных методах нанесения шпатлевок на поверхность, приемах заделки мелких и глубоких трещин, приемах местного и сплошного шпатлевания поверхностей стен и потолков.</p> <p>Сформировать понятие об особенностях грунтования</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Значение грунтовки поверхности перед выполнением шпатлевки. Грунтовки под шпатлевки, обладающие гидрофобными свойствами, и под шпатлевки на масляных и синтетических связующих.</p> <p>Особенности нанесения грунтовочных составов вручную кистями и валиками. Грунтовка поверхностей ручными краскопультами.</p> <p>Технология грунтовки поверхностей методом струйного облива. Назначение, принцип действия установок для струйного облива.</p> <p>Способы грунтования деталей и изделий пульверизатором, с помощью аэрозольных баллонов.</p> <p>Шпатлевки. Содержание олифы в шпатлевках, ее назначение. Шпатели для нанесения шпатлевок. Ручные методы и приемы нанесения шпатлевок шпателем-полутерком на поверхность. Выравнивание поверхностей шпатлевкой с заделкой дефектов. Технология заделки трещин: разрезка трещин, грунтовка и подмазка</p>	<p>Объясняет значение грунтовки поверхности, особенности нанесения грунтовочных составов вручную кистями и валиками, ручными краскопультами; излагает технологию грунтовки поверхностей методом струйного облива.</p> <p>Описывает способы грунтования деталей и изделий пульверизатором, с помощью аэрозольных баллонов.</p> <p>Объясняет ручные методы нанесения шпатлевок на поверхность, приемы заделки мелких и глубоких трещин, приемы местного и сплошного шпатлевания поверхностей стен и потолков.</p> <p>Излагает особенности грунтования металлических поверхностей методом распыления, технологию</p>

<p>металлических поверхностей методом распыления, о технологии подготовки распылительных установок к работе, о способах шлифования прошпатлеванных поверхностей.</p> <p>Сформировать знания о приемах грунтования, шлифования и шпатлевания поверхностей строительных конструкций механизированным способом.</p> <p>Сформировать понятие о безопасных методах и приемах труда при обработке поверхностей под окраску, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>шпатлевкой со шлифовкой подмазанных мест. Приемы заделки мелких и глубоких трещин. Приемы местного и сплошного шпатлевания поверхностей стен и потолков.</p> <p>Особенности грунтования металлических поверхностей методом распыления. Распылительные установки, их назначение, принцип действия, подготовка к работе: спуск воды и масла из масловодоотделителя, проверка давления воздуха, продувка сжатым воздухом шлангов, проверка исправности распылителя.</p> <p>Шлифование прошпатлеванных поверхностей пемзой, закреплённой в обойму, или стеклянной шкуркой.</p> <p>Приемы грунтования поверхностей строительных конструкций механизированным способом.</p> <p>Особенности шпатлевания поверхностей строительных конструкций шпатлевочным агрегатом.</p> <p>Технология шлифования поверхностей электрическими и пневматическими машинами.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при обработке поверхностей под окраску, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>подготовки распылительных установок к работе, способы шлифования прошпатлеванных поверхностей.</p> <p>Описывает приемы грунтования, шлифования и шпатлевания поверхностей строительных конструкций механизированным способом.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при обработке поверхностей под окраску, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>23. Технология окрашивания поверхностей внутри помещений водными составами</b></p>		
<p>Сформировать знания о видах окраски поверхностей водными составами; о технологии простого и высококачественного окрашивания стен известковыми, силикатными составами; о технологии окрашивания потолков и стен вододисперсионными, клеевыми составами; о дефектах водных красок, причинах их возникновения, способах устранения.</p> <p>Сформировать знания о последовательности технологических операций при высококачественном окрашивании потолков.</p> <p>Сформировать понятие о безопасных методах и приемах</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Виды окраски поверхностей водными составами. Окраска поверхностей клеевыми составами.</p> <p>Область применения клеевых красок. Условия, необходимые для качественной окраски поверхностей.</p> <p>Окраска поверхностей известковыми составами. Область применения известковых красок.</p> <p>Окраска поверхностей силикатными составами. Область применения силикатных красок.</p> <p>Виды используемых инструментов, правила работы с ними при выполнении простых покрасок. Техника нанесения составов кистями.</p> <p>Окраска поверхностей валиками. Виды валиков (меховые и поролоновые), их устройство. Приспособление для смачивания валиков. Требования к окрасочному составу при окраске валиками. Техника окраски поверхностей валиками, уход за ними.</p> <p>Последовательность технологических операций при простом окрашивании стен кистями, валиками, ручными краскопультами.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Последовательность технологических операций при высококачественном окрашивании стен, перегородок, колонн; применяемые инструменты, механизмы, инвентарь.</p> <p>Технология окрашивания удочками водно-меловыми, известковыми составами</p>	<p>Описывает виды окраски поверхностей водными составами; объясняет технологию простого и высококачественного окрашивания стен известковыми, силикатными составами, технологию окрашивания потолков и стен вододисперсионными, клеевыми составами; описывает виды дефектов водных красок, причины их возникновения, способы устранения.</p> <p>Объясняет последовательность технологических операций при высококачественном окрашивании потолков.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при</p>



<p>труда при окрашивании поверхностей внутри помещения водными составами, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>	<p>потолков и стен, силикатными – стен.</p> <p>Окраска клеевыми составами потолков и стен валиками и маховыми кистями.</p> <p>Окраска вододисперсионными составами кистями, валиками, ручными краскопультами.</p> <p>Последовательность технологических операций при высококачественном окрашивании потолков. Применяемые инструменты, механизмы, инвентарь.</p> <p>Окраска поверхностей с помощью электрокраскопультов. Конструкция удочки и форсунки. Применение защитных приспособлений. Схема перемещения удочки, выбор расстояния от форсунки до окрашиваемой поверхности. Требования к окрасочному составу для механизированного нанесения его на поверхности краскопультом. Уход за краскопультом.</p> <p>Нанесение водных колеров пистолетами-краскораспылителями. Техника окраски стен и потолков краскораспылителями. Выбор расстояния от краскораспылителя до окрашиваемой поверхности, схема перемещения краскораспылителя. Уход за краскораспылителем после работы. Требования к окрасочному составу при механизированном нанесении его на поверхности пневматическими краскораспылителями.</p> <p>Дефекты водных окрасок, причины их возникновения и способы устранения. Показатели качества водных окрасок.</p> <p>Контроль качества работ. Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при окрашивании поверхностей внутри помещения водными составами, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Составление технологических карт на окраску поверхностей внутри помещений водными составами.</p> <p>Обмер выполнения работ и подсчет расхода материалов</p>	<p>окрашивании поверхностей внутри помещения водными составами, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>
<p>Научить составлять технологические карты на окраску поверхностей внутри помещений водными составами.</p> <p>Научить производить обмер выполненных работ и подсчет расхода материалов</p>		<p>Составляет технологические карты на окраску поверхностей внутри помещений водными составами.</p> <p>Производит обмер выполненных работ и подсчет расхода материалов</p>

**24. Технология окрашивания поверхностей внутри помещений неводными составами**

3, 5-й разряды		
<p>Дать понятие о неводных окрасках, неводных составах.</p> <p>Сформировать знания о последовательности технологических операций при простом окрашивании и покрытии лаками рам, дверей, фрамуг.</p> <p>Сформировать понятие о последовательности технологических операций при простом, улучшенном и высококачественном</p>	<p>Неводные окраски, неводные составы.</p> <p>Последовательность технологических операций при простом окрашивании масляными, эмалевыми, синтетическими красками и покрытия лаками рам, дверей, фрамуг. Техника нанесения состава кистями. Применяемые инструменты, инвентарь.</p> <p>Технология окрашивания.</p> <p>Последовательность технологических операций при простом, улучшенном и высококачественном окрашивании полов, стен, оконных и дверных блоков, плинтусов и других поверхностей неводными составами</p>	<p>Описывает неводные окраски, неводные составы.</p> <p>Объясняет последовательность технологических операций при простом окрашивании и покрытии лаками рам, дверей, фрамуг.</p> <p>Раскрывает последовательность технологических операций при простом, улучшенном и высококачественном</p>

<p>окрашивании полов, стен, оконных и дверных блоков и других поверхностей.</p> <p>Сформировать знания о технологии окраски поверхностей пистолетами-распылителями, электрокраскопультом, агрегатами безвоздушного распыления.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при окрашивании поверхностей внутри помещения неводными составами, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Научить составлять технологические карты на окраску поверхностей внутри помещений неводными составами</p>	<p>валиками, кистями.</p> <p>Нанесение красочных составов ручными краскораспылителями.</p> <p>Грунтование, окраска поверхностей пистолетами-распылителями, электрокраскопультом, агрегатами безвоздушного распыления.</p> <p>Пневматический окрасочный агрегат: компрессор, красконагнетательный бак, ручной краскораспылитель; их устройство и принцип работы. Подготовка к работе агрегата. Настройка краскораспылителя. Уход за пневматическими окрасочными агрегатами.</p> <p>Требования СНиП к качеству окрашенных поверхностей неводными составами.</p> <p>Дефекты неводных окрасок, способы их предупреждения и устранения.</p> <p>Контроль качества работ. Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при окрашивании поверхностей внутри помещения неводными составами, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Составление технологических карт на окраску поверхностей внутри помещений неводными составами</p>	<p>окрашивании полов, стен, оконных и дверных блоков и других поверхностей.</p> <p>Объясняет технологию окраски поверхностей пистолетами-распылителями, электрокраскопультом, агрегатами безвоздушного распыления.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при окрашивании поверхностей внутри помещения неводными составами, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Составляет технологические карты на окраску поверхностей внутри помещений неводными составами</p>
<b>25. Технология выполнения обойных работ</b>		
<p>Дать понятие о назначении обойных работ, о подготовке поверхностей для оклеивания и технологии наклеивания обоев на поверхности.</p> <p>Сформировать знания о технологии оклеивания стен и потолков обоями, приклеивания бордюров и фриз.</p> <p>Сформировать понятие о технологическом процессе оклеивания поверхностей полотном, поливинилхлоридными пленками на тканевой и бумажной основе, высококачественными обоями, о требованиях СНиП на производство и приемку работ.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при выполнении обойных работ, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Назначение обойных работ. Виды обоев.</p> <p>Подготовка поверхностей под оклеивание обоями разного качества и поливинилхлоридными пленками.</p> <p>Требования к поверхности, подлежащей оклеиванию.</p> <p>Подготовка обоев к оклеиванию, их сортировка, нанесение обойного клея.</p> <p>Технология наклеивания обоев на поверхности.</p> <p>Инструменты, механизмы и приспособления, применяемые при подготовке, проклейке и наклеивании обоев на поверхности.</p> <p>Оклеивание стен и потолков обоями, приклеивание бордюров и фриз.</p> <p>Применяемый инструмент, правила работы с ним.</p> <p>Подготовка обоев к наклеиванию.</p> <p>Технология оклеивания поверхностей полотном, поливинилхлоридными пленками на тканевой и бумажной основе, высококачественными обоями.</p> <p>Приемы работы инструментом, применяемым при оклеивании обоев.</p> <p>Требования СНиП на производство и приемку работ.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при выполнении обойных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Излагает назначение обойных работ, последовательность подготовки поверхностей к оклеиванию, технологию наклеивания обоев на поверхности.</p> <p>Объясняет технологию оклеивания стен и потолков обоями, приклеивания бордюров и фриз.</p> <p>Описывает технологический процесс оклеивания поверхностей полотном, поливинилхлоридными пленками на тканевой и бумажной основе, высококачественными обоями; объясняет требования СНиП на производство и приемку работ.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при выполнении обойных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>

<b>26. Технология окраски фасадов зданий</b>		
<p>Дать понятие о видах отделки фасадов, готовности фасадов к выполнению работ.</p> <p>Сформировать знания о технологии окраски фасадов кистями, валиками.</p> <p>Сформировать понятие о технологии окраски фасадов механизированными инструментами.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при окрашивании фасадов зданий, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Виды и назначение отделки фасадов. Роль цветовой гаммы в отделке фасадов современных зданий. Готовность фасадов к производству малярных работ. Требования СНиП к поверхностям, подлежащим окраске.</p> <p>Применяемые инструменты, приспособления, инвентарь и агрегаты. Подготовка поверхностей фасадов: очистка, расшивка трещин с подмазыванием.</p> <p>Окраска фасадов кистями, валиками с люлек, лесов силикатными, перхлорвиниловыми, вододисперсионными, цементными, цементно-известковыми составами, эмалями и др.</p> <p>Окраска фасадов пистолетом-распылителем с люлек, лесов силикатными, вододисперсионными, цементно-известковыми составами. Способы выполнения работ. Требования к качеству окрашенной поверхности фасада. Дефекты фасадных окрасок, их причины, способы предупреждения и устранения.</p> <p>Контроль качества работ. Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при окрашивании фасадов зданий, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>	<p>Описывает виды отделки фасадов, готовность фасадов к выполнению работ.</p> <p>Объясняет технологию окраски фасадов кистями, валиками.</p> <p>Объясняет технологию окраски фасадов механизированными инструментами.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при окрашивании фасадов зданий, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>
	<p><i>Практическая работа</i></p> <p>Составление технологических карт на окраску фасадов водными и неводными составами.</p> <p>Обмер и подсчет площади условно окрашенных поверхностей с применением переводных коэффициентов, подсчет расхода материалов</p>	<p>Составляет технологические карты на окраску фасадов водными и неводными составами.</p> <p>Выполняет обмер и подсчет площади условно окрашенных поверхностей с применением переводных коэффициентов, подсчитывает расход материалов</p>
<b>27. Ремонт ранее окрашенных поверхностей строительных конструкций</b>		
<p>Дать понятие о назначении ремонтных и реставрационных работ, их отличии друг от друга.</p> <p>Сформировать знания о способах подготовки поверхностей строительных конструкций и изделий к ремонту.</p> <p>Сформировать понятие о технологии подготовки поверхностей под новое окрашивание или оклейку обоями, о технологии окраски поверхностей или оклеивания обоями вновь.</p> <p>Сформировать знания о технологии подготовки поверхностей стен, потолков к повторному окрашиванию и оклеиванию обоями; о</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Назначение ремонтных работ. Назначение реставрационных работ. Отличие ремонта от реставрации.</p> <p>Подготовка поверхностей строительных конструкций и изделий к ремонту.</p> <p>Очистка стальных конструкций от коррозии.</p> <p>Технология очистки и проолифливания поверхностей стен, потолков, окон, дверей.</p> <p>Технология грунтования поверхностей стен, дверных и оконных блоков, шлифования пропущенных и оштукатуренных поверхностей.</p> <p>Технология шпательной ручной стен, потолков. Разравнивание шпательного состава, нанесенного механизированным способом.</p> <p>Технология окрашивания и покрытия лаками рам, дверей, фрамуг.</p> <p>Снятие старых обоев.</p> <p>Подготовка стен к оклейке.</p>	<p>Объясняет назначение ремонтных и реставрационных работ, их отличие друг от друга.</p> <p>Описывает способы подготовки поверхностей строительных конструкций и изделий к ремонту.</p> <p>Объясняет технологию подготовки поверхностей под новое окрашивание или оклейку обоями, технологию окраски поверхностей или оклеивания обоями вновь.</p> <p>Излагает технологию подготовки поверхностей стен, потолков к повторному окрашиванию и оклеиванию обоями; раскрывает технологию окрашивания кистями, валиком, ручным</p>

<p>технологии окрашивания кистями, валиком, ручным краскопультом стен, оконных и дверных блоков, плинтусов; о технологии вытягивания филенок; о технологии оклеивания обоями.</p> <p>Сформировать понятие о технологии подготовки и разделки поверхностей строительных конструкций под ценные породы дерева; о технологии подготовки под повторное окрашивание и технологии повторного окрашивания; о способах реставрации художественных надписей</p>	<p>Приготовление клея.</p> <p>Шпатлевание, проолифливание, грунтование поверхностей стен, потолков механизированным инструментом.</p> <p>Окрашивание кистями, валиком, ручным краскопультом стен, оконных и дверных блоков, плинтусов.</p> <p>Технология вытягивания филенок.</p> <p>Технология оклеивания обоями простыми и средней плотности внахлестку и впритык стен и потолков.</p> <p>Технология подготовки и разделки поверхностей под ценные породы дерева.</p> <p>Технология подготовки поверхностей строительных конструкций под повторное окрашивание. Повторное окрашивание поверхностей строительных конструкций механизированным инструментом.</p> <p>Способы реставрации художественных надписей</p>	<p>краскопультом стен, оконных и дверных блоков, плинтусов; объясняет технологию вытягивания филенок; описывает технологию оклеивания обоями.</p> <p>Объясняет технологию подготовки и разделки поверхностей строительных конструкций под ценные породы дерева; излагает технологию подготовки под повторное окрашивание и технологию повторного окрашивания; описывает способы реставрации художественных надписей</p>
<p><b>28. Основы теории резания древесины</b></p>		
<p>Сформировать знания об основах резания древесины, о видах резцов, об их применении в инструментах и деревообрабатывающем оборудовании, о правилах заточки режущих элементов</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Основное понятие о резании древесины. Резание как основной способ обработки древесины с нарушением волокон. Поверхность резания, элементы резца, углы резания. Влияние углов и скорости резания на шероховатость обрабатываемой поверхности.</p> <p>Понятие о шероховатости. Зависимость усилия резания от направления резания, качества заточки резцов, режущих элементов, расположения волокон и пород древесины. Столярные инструменты (ручные и электрические), станочное оборудование, режущие элементы их рабочих органов: фрезы, ножи</p>	<p>Объясняет сущность резания древесины как одного из способов ее обработки; излагает правила использования резцов в инструментах, деревообрабатывающем оборудовании, правила заточки режущих элементов</p>
<p><b>29. Основные операции столярной обработки древесины вручную. Столярные ручные инструменты</b></p>		
<p>Дать понятие об организации рабочего места при выполнении столярных работ, правилах его оснащения.</p> <p>Сформировать знания о способах и правилах разметки, тески круглой древесины и пиломатериалов.</p> <p>Сформировать понятие о способах и правилах пиления древесины и древесных материалов, подготовки инструментов для пиления, о разводе и заточке зубьев пил, об их устройстве, о продольном, поперечном, смешанном и овальном пилении.</p> <p>Сформировать знания о процессе строгания древесины и древесных материалов, правилах пооперационного контроля качества строгания и способах предупреждения</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Требования к организации рабочего места при выполнении столярных работ. Столярные верстаки, приспособления при работе на верстаке, столярные ваймы, типы вайм, их назначение.</p> <p>Разметка, приемы и способы разметки, применяемый инструмент, контроль качества разметки.</p> <p>Теска древесины. Инструменты для тески. Правила и способы насадки и заточки топора. Правила тески. Правила и способы разметки.</p> <p>Пиление. Пиление древесины вдоль и поперек волокон. Пилы для поперечного, продольного и смешанного пиления. Строение зубьев пил для поперечного, продольного и смешанного пиления. Типы, устройство и назначение ручных пил. Назначение и величина развода зубьев; инструменты и приспособления, применяемые для развода, заточки и наладки пил. Особенности заточки продольных и поперечных пил. Разметка материалов для пиления при помощи линейки, рулетки, шаблона. Пиление прямолинейное,</p>	<p>Излагает требования к организации рабочего места при выполнении столярных операций и работ, правила его оснащения.</p> <p>Описывает способы разметки, правила контроля качества разметки, способы тески круглой древесины и пиломатериалов.</p> <p>Излагает правила и способы пиления древесины и древесных материалов, подготовки инструментов для пиления; объясняет сущность развода, заточки зубьев пил, особенности продольного, смешанного и овального пиления.</p> <p>Излагает процесс строгания древесины и древесных материалов, правила пооперационного контроля качества строгания и способы предупреждения брака при</p>

<p>брака при строгании.</p> <p>Сформировать понятие о долблении, резании стамеской древесины и древесных материалов; о характеристике ручного электрифицированного инструмента, оснастки, оборудования для долбления.</p> <p>Сформировать знания о ручных инструментах для сверления древесины; о сверлении сквозных, глухих отверстий различными инструментами; о контроле качества сверления.</p> <p>Сформировать понятие о технологическом процессе гнутья древесины и древесных материалов.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при обработке древесины вручную, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Сформировать умения определять типы резцов режущих инструментов, их конструктивные особенности, качество заточки режущего инструмента</p>	<p>криволинейное, на «ус», способы закрепления заготовок, деталей в различных условиях работы. Применение распиловочного ящика для точной торцовки, стула и других приспособлений.</p> <p>Строгание древесины и древесных материалов. Назначение процесса строгания. Инструменты, приспособления для строгания.</p> <p>Устройство рубанка, фуганка и других инструментов для строгания. Строгание брусков на четыре грани под угольник.</p> <p>Контроль качества строгания, предупреждение брака.</p> <p>Долбление древесины и резание стамеской. Инструменты и приспособления для долбления и подготовка их к работе. Заточка и правка долот и стамесок. Углы резания и заточки. Порядок и приемы долбления глухих и сквозных отверстий. Зачистка выдолбленных отверстий. Резание стамеской по разметке. Приемы укладки и крепления деталей для долбления и резания стамеской. Правила контроля качества долбления. Способы предупреждения и устранения дефектов при долблении и резании стамеской.</p> <p>Сверление древесины и древесных материалов. Ручные инструменты для сверления древесины и древесных материалов. Ручные инструменты для сверления: механические дрели, коловорот, буравчик и др. Правила сверления сквозных и глухих отверстий. Правила заточки инструмента, крепления деталей при сверлении сквозных и глухих отверстий под углом к детали.</p> <p>Технологический процесс гнутья древесины и древесных материалов. Использование гнутых деталей, заготовок в изделиях.</p> <p>Инструменты и оборудование для гнутья.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при обработке древесины вручную, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Определение типов резцов различных режущих инструментов. Определение качества заточки угловых элементов зубьев пилы (по натуральным образцам распиленной древесины). Доводка инструментальных резцов и разводка пил. Определение качества заточки режущего инструмента</p>	<p>строгании.</p> <p>Объясняет требования к выполнению долбления, резания стамеской древесины и древесных материалов; излагает характеристики ручного электрифицированного инструмента, оснастки, оборудования для долбления.</p> <p>Описывает ручные инструменты для сверления древесины; излагает правила и способы сверления сквозных и глухих отверстий, порядок контроля качества сверления, заточки и правки инструмента.</p> <p>Объясняет технологический процесс гнутья древесины и древесных материалов.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при обработке древесины вручную, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Определяет типы резцов режущих инструментов, их конструктивные особенности, качество заточки режущего инструмента</p>
<b>30. Электрифицированные инструменты</b>		
<p>Сформировать знания об устройстве, принципе работы и применении электрических инструментов в столярных работах.</p> <p>Дать понятие об устройстве и эксплуатации</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Назначение, устройство, технические характеристики и применение электрических инструментов по видам столярных работ: электрическая дисковая пила, электролобзик, электрорубанок, электрошлифовальная машина, электрическая сверлильная машина с различными насадками для фигурной</p>	<p>Объясняет назначение, правила настройки, принцип работы электрических инструментов.</p> <p>Описывает устройство, принцип работы, правила эксплуатации электрофрезеров</p>

<p>электрофрезеров, электроперфораторов.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при работе с электрифицированными инструментами, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Сформировать умения регулировать, собирать, разбирать электроинструменты, читать кинематические схемы электроинструментов</p>	<p>обработки деталей и др.</p> <p>Назначение, типы, устройство, техническая характеристика и эксплуатация современных электрических фрезеров и электроперфораторов.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при работе электрифицированными инструментами, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Проведение регулировочных настроечных работ электроинструментов, чтение кинематических схем. Разборка, сборка основных узлов, установка режущих частей электрических инструментов и пробный запуск на холостом или рабочем ходу</p>	<p>и электроперфораторов.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при работе с электрифицированными инструментами, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Выполняет регулировку, настройку, сборку электроинструментов; читает кинематические схемы электроинструментов</p>
<p align="center"><b>31. Стекольные работы</b></p>		
<p>Сформировать знания о назначении стекольных работ, видах остекляемых изделий.</p> <p>Дать понятие об инструментах, приспособлениях и инвентаре для резки стекла, о способах и правилах резки и вставки оконного стекла, закрепления стекла в деревянных переплетах.</p> <p>Сформировать понятие о способах и правилах остекления оконных переплетов, дверных полотен, перегородок, мебели толстым стеклом, о криволинейной резке стекла.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при выполнении стекольных работ, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p align="center"><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Назначение и виды стекольных работ. Виды остекляемых переплетов. Замазка для стекольных работ, мастики и герметики, их применение.</p> <p>Инструменты, приспособления и инвентарь для резки стекла. Приемы подготовки стекла к резке. Раскрой, резка и ломка стекла, шаблоны, применяемые при этом виде работ. Резка стекла стеклорезами. Вставка тонкого оконного листового стекла. Основные требования к выполнению стекольных работ. Приемы и способы закрепления стекла в деревянные и другие переплеты. Нанесение замазки на фальцы переплетов, вставка стекла на одинарной и двойной замазке, крепление стекла штапиками.</p> <p>Способы вставки стекла на раскладках. Способы и правила остекления оконных переплетов, дверных полотен, перегородок, мебели толстым стеклом. Криволинейная резка стекла.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при выполнении стекольных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Объясняет назначение стекольных работ, описывает виды остекляемых изделий.</p> <p>Излагает характеристики инструментов, приспособлений для стекольных работ, правила резки листового стекла, технологии вставки стекла, закрепления его различными способами, способы ремонта остекляемых деревянных изделий.</p> <p>Объясняет способы и правила остекления оконных переплетов, дверных полотен, перегородок, мебели толстым стеклом, описывает криволинейную резку стекла.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при выполнении стекольных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p align="center"><b>32. Плотницкие инструменты. Основные операции по обработке древесины</b></p>		
<p>Сформировать понятие об обработке древесины, о выполнении разметки, о подготовке инструмента к работе.</p> <p>Сформировать знания об инструментах, применяемых при теске, о способах и правилах тески бревен на 2 (4) канта и «накругло».</p> <p>Сформировать знания об устройстве ручных, электрифицированных пил, о подготовке их к работе, правилах развода, заточки пил, пиления древесины вдоль и поперек волокон.</p>	<p align="center"><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Основы резания древесины. Сущность основных процессов обработки древесины. Резание как основной способ обработки древесины. Элементы резца, углы заточки резцов. Простое и сложное резание. Факторы, влияющие на процесс резания. Шероховатость поверхности. Разметка древесины. Назначение разметки древесины при выполнении плотничных работ.</p> <p>Разметочные и измерительные инструменты. Приемы и способы разметки линейкой, угольником, малкой, рейсмусом, циркулем, шнуром. Разметка шаблонами. Допуски в деревообработке.</p> <p>Теска древесины. Инструмент для тески – топор, правила его заточки вручную и на станках, насадка топора. Правила и способы</p>	<p>Объясняет назначение операций по обработке древесины, описывает виды обработки (ручной и механизированный), инструмент, используемый в обработке древесины, правила подготовки инструмента к работе.</p> <p>Излагает правила и способы тески бревен на 2 (4) канта и «накругло».</p> <p>Объясняет устройство инструментов для пиления, правила их развода, заточки и эксплуатации; раскрывает основные правила пиления</p>

<p>Сформировать понятие об устройстве ручных рубанков, фуганков и электрорубанков, о правилах строгания ими древесины и древесных материалов, требованиях к их эксплуатации.</p> <p>Сформировать знания об инструментах для ручного и механизированного долбления, о способах и правилах долбления вручную и электродолбежником, о правилах резания стамеской.</p> <p>Сформировать понятие об устройстве ручных и электрифицированных инструментов для сверления древесины, древесных материалов вручную и механизированным способом.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при обработке древесины, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Сформировать умение составлять технологическую карту на обработку древесины.</p> <p>Научить характеризовать устройство, принцип работы электрифицированных инструментов, отдельных узлов и деталей</p>	<p>тески круглого леса на 2 (4) канта и «накругло». Выборка вручную пазов и четвертей, особенности тески пиломатериалов топором.</p> <p>Пиление древесины. Пиление древесины вдоль и поперек волокон ручным и электрифицированным инструментом (пилами).</p> <p>Типы, назначение и конструкции ручных пил, их устройство. Устройство дисковых, цепных, маятниковых пил, бензопил. Назначение развода, правила заточки пил. Приемы пиления вдоль и поперек волокон, пакетное пиление.</p> <p>Строгание древесины. Виды инструмента для строгания. Устройство электрорубанков, рубанков, фуганков и др. Ножи для строгания, их конструкция; заточка, правка, механизированное строгание древесины электрорубанками. Технология строгания и торцевания брусков, досок под прямым углом и «на ус», снятие фасок вручную.</p> <p>Долбление древесины и резание стамеской. Назначение операции долбления древесины, инструменты для долбления. Правила резания стамеской. Механизированное долбление. Устройство электродолбежника, техническая характеристика.</p> <p>Сверление древесины. Назначение операции сверления. Ручные инструменты для сверления: коловорот, механические и электрические дрели, их устройство и принцип работы. Элементы сверла. Правила и способы сверления отверстий вручную и механизированным способом.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при обработке древесины, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Составление технологической карты на обработку древесины.</p> <p>Изучение измерительных инструментов и приемов пользования ими, электрифицированного инструмента для обработки древесины (путем разборки узлов и деталей)</p>	<p>древесины вдоль и поперек волокон.</p> <p>Излагает устройство рубанков, электрорубанков, фуганков; раскрывает правила строгания древесины, древесных материалов вручную и электрифицированными инструментами, требования к эксплуатации.</p> <p>Объясняет процесс долбления древесины, древесных материалов вручную и механизированным способом, правила резания стамеской.</p> <p>Излагает устройство инструментов для сверления; объясняет процесс образования глухих и сквозных отверстий в деталях и конструкциях при ручном и механизированном сверлении.</p> <p>Объясняет безопасные методы и приемы труда при обработке древесины, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Составляет технологическую карту на обработку древесины (операции по теске, строганию и долблению древесины).</p> <p>Характеризует устройство, эксплуатацию измерительных ручных и электрифицированных инструментов, используемых в плотничных работах</p>
<b>33. Соединение деревянных элементов</b>		
<p>Дать понятие о простых плотничных соединениях, их видах и назначении.</p> <p>Сформировать знания о правилах и способах разметки соединений средней сложности.</p> <p>Сформировать понятие о способах соединения деталей простыми врубками и</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Простые плотничные соединения. Основные виды и назначение соединений элементов: по ширине на гладкую фугу, на рейку, вполдерева по длине.</p> <p>Правила и способы разметки шпонками с наконечником соединений средней сложности: в паз, гребень, «ласточкин хвост».</p> <p>Сращивание брусьев вполдерева, косым порубом, под углом, соединение бревен при</p>	<p>Описывает виды соединений, их элементы, назначение и область применения соединений элементов: по ширине на гладкую фугу, на рейку, вполдерева по длине.</p> <p>Объясняет правила и способы разметки соединений средней сложности.</p>

<p>врубками средней сложности.</p> <p>Сформировать знания о способах разметки и изготовления сложных соединений и врубок, о соединениях на клею.</p> <p>Сформировать понятие о безопасных методах и приемах труда при выполнении простых плотничных работ, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Научить рассчитывать размеры врубок, выполнять эскизы соединений</p>	<p>наращивании, крестообразные соединения, соединения в прямой и натяжной замок. Область применения этих соединений.</p> <p>Способы разметки и изготовления сложных соединений и врубок. Угловые шиповые соединения. Соединения элементов на нагелях, гвоздях, шурупах.</p> <p>Правила расчета и расстановки нагелей. Соединения элементов на клею, зубчатое соединение на клею. Подготовка древесины к склеиванию. Приготовление и нанесение клея. Оборудование, применяемое при склеивании. Возможные дефекты при склеивании, меры по их устранению.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при выполнении простых плотничных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Расчет размеров врубок в зависимости от толщины соединительных брусев (соединения вполдерева, в прямой и натяжной замок).</p> <p>Выполнение эскизов соединений на 1 и 2 шипа</p>	<p>Излагает правила и способы соединения деталей простыми врубками и врубками средней сложности.</p> <p>Объясняет способы разметки и изготовления сложных столярно-плотничных соединений и врубок, особенности угловых шиповых соединений и соединений элементов на нагелях, гвоздях, шурупах; излагает технологический процесс склеивания, способы предупреждения дефектов при склеивании, описывает оборудование, применяемое при склеивании.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при обработке древесины вручную, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Рассчитывает размеры врубок в зависимости от толщины соединительных брусев; выполняет эскизы соединений</p>
<p><b>34. Ремонт плотничных изделий, конструкций, деревянных зданий и сооружений</b></p>		
<p>Дать понятие о ремонте деревянных зданий и сооружений, видах и периодичности ремонта, порядке ремонта плотничных изделий, конструкций, деревянных деталей.</p> <p>Сформировать знания о порядке выполнения ремонтных плотничных работ, о порядке их приемки.</p> <p>Сформировать понятие о безопасных методах и приемах труда при ремонте плотничных изделий, конструкций деревянных зданий и сооружений, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Основные дефекты деревянных зданий, сооружений, плотничных изделий, конструкций, деревянных деталей и их причины. Виды и периодичность ремонта деревянных зданий, сооружений, плотничных изделий, конструкций, деревянных деталей. Инструменты, оборудование, приспособления, применяемые при ремонтных работах.</p> <p>Осмотр изделий, подлежащих ремонту, выявление дефектов и составление дефектной ведомости. Порядок выполнения операций ремонта. Устранение дефектов и порядок приемки изделий, деталей, конструкций зданий и сооружений после ремонта.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при ремонте плотничных изделий, конструкций деревянных зданий и сооружений, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Определяет основные дефекты деревянных зданий, сооружений, плотничных изделий, конструкций, деревянных деталей, виды и периодичность ремонта деревянных зданий, сооружений, изделий, конструкций; описывает инструменты, оборудование, приспособления, применяемые при ремонтных работах.</p> <p>Объясняет порядок выполнения ремонтных плотничных работ, порядок их приемки.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при ремонте плотничных изделий, конструкций деревянных зданий и сооружений, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>35. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах</b></p>		
<p>Сформировать знания о сущности сварки, сварных соединениях и швах, порядке расчета сварных швов на прочность, о качестве сварных</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Определение сварки как технологического процесса. Определение физического смысла образования сварного шва (соединения). Преимущества сварки перед другими способами соединения</p>	<p>Излагает сведения о сварке, сварных соединениях и швах; объясняет порядок расчета сварных швов на прочность, требования к качеству сварных</p>



соединений, основных факторах, обеспечивающих качество сварных соединений	металлов. Сущность и классификация видов сварки. Условия для образования сварных соединений однородных металлов. Основные условия обеспечения качества сварочных соединений. Факторы качества. Виды сварных соединений. Преимущества и недостатки сварных соединений. Классификация сварных соединений. Конструктивные элементы сварных швов. Условные обозначения сварных швов и соединений на чертежах. Расчет сварных швов на прочность	соединений; описывает основные факторы, обеспечивающие качество сварки
<b>36. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой и газовой сварки</b>		
Познакомить с видами и оснащением сварочных постов для электродуговой и газовой сварки. Сформировать знания об устройстве сварочных аппаратов и их технической характеристике. Сформировать понятие об электрических принципиальных схемах и конструкции сварочных машин	<i>3, 5-й разряды</i> Основные виды сварочных постов. Требования, предъявляемые к сварочным постам. Планировка. Понятие о типовом сварочном трансформаторе, генераторе, преобразователе, выпрямителе, сварочном инверторе; их технические характеристики. Регулирование тока. Инструмент и принадлежности электрогазосварщика. Устройство и оборудование поста для дуговой сварки, типового поста для полуавтоматической и автоматической сварки. Инструмент и принадлежности электрогазосварщика. Электрические принципиальные схемы и конструкции сварочных машин: сварочных трансформаторов, генераторов, выпрямителей, преобразователей, сварочных инверторов, осцилляторов, импульсных возбуждателей, балластных реостатов	Различает виды сварочных постов; называет инструмент и принадлежности электрогазосварщика. Излагает устройство и технические характеристики сварочных трансформаторов, генераторов, выпрямителей, преобразователей и сварочного инвертора. Объясняет электрические принципиальные схемы и конструкцию сварочных машин
<b>37. Источники питания сварочной дуги</b>		
Дать понятие о классификации, принципе действия источников питания сварочной дуги, требованиях, предъявляемых к ним. Сформировать знания о вольт-амперной характеристике, устройстве, принципе действия и правилах регулирования источников питания сварочной дуги переменного и постоянного тока	<i>3, 5-й разряды</i> Классификация, принцип действия источников питания сварочной дуги. Основные требования, предъявляемые к ним. Внешняя вольт-амперная характеристика источников питания сварочной дуги. Устройство, принцип действия и регулирование источников питания сварочной дуги переменного тока: сварочных трансформаторов с нормальным магнитным рассеянием, сварочных трансформаторов с увеличенным магнитным рассеянием. Устройство, принцип действия и регулирование источников питания сварочной дуги постоянного тока: сварочных генераторов, сварочных преобразователей, сварочных выпрямителей, балластных реостатов и инверторных источников. Возможные неисправности источников питания сварочной дуги, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения. Параллельная работа источников питания сварочной дуги. Сварочные агрегаты, принцип их действия, возможные неисправности	Объясняет особенности классификации и принцип действия источников питания сварочной дуги, требования, предъявляемые к ним. Излагает падающую, жесткую и возрастающую вольт-амперные характеристики, устройство, принцип действия, правила регулирования источников питания сварочной дуги переменного и постоянного тока; объясняет стабильность системы «источник–дуга»

<b>38. Технология ручной дуговой сварки</b>		
<p>Сформировать знания о технологии ручной дуговой сварки простых деталей в нижнем и вертикальном положениях сварных швов.</p> <p>Сформировать понятие о технологии ручной дуговой сварки деталей средней сложности из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях, кроме потолочного, о классификации стальных покрытых электродов.</p> <p>Сформировать понятие о правилах аттестации сварочных технологий.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при выполнении сварочных работ, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Технология ручной дуговой сварки простых деталей в нижнем и вертикальном положениях сварных швов.</p> <p>Классификация стальных покрытых электродов по назначению, толщине покрытия, качеству изготовления, допустимым пространственным положениям сварки, роду тока и полярности. Условные обозначения покрытых электродов.</p> <p>Технология ручной дуговой сварки деталей средней сложности из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях, кроме потолочного.</p>	<p>Излагает технологию ручной дуговой сварки простых деталей в нижнем и вертикальном положениях сварных швов.</p> <p>Объясняет технологию ручной дуговой сварки деталей средней сложности из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях, кроме потолочного; излагает классификацию стальных покрытых электродов.</p>
	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Правила аттестации сварочных технологий. Регламенты, правила выбора диаметров электродов. Геометрические параметры сварного шва. Коэффициент формы шва, выпуклости шва, доли основного металла в шве и их оптимальные значения.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при выполнении сварочных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Объясняет правила аттестации сварочных технологий.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при выполнении сварочных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>39. Оборудование и аппаратура газовой сварки</b>		
<p>Сформировать знания об оборудовании и аппаратуре газовой сварки.</p> <p>Дать понятие о классификации генераторов, рукавов и сварочных горелок</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Ацетиленовые генераторы. Устройство переносных ацетиленовых генераторов.</p> <p>Классификация генераторов по принципу действия, производительности, давлению газа. Порядок подготовки к работе.</p> <p>Принцип действия и обслуживание переносных ацетиленовых генераторов. Преимущества и недостатки.</p> <p>Понятие об обратном ударе.</p> <p>Предохранительные затворы. Устройство и принцип действия сухого затвора.</p> <p>Устройство и принцип действия жидкостного затвора. Мероприятия по подготовке затворов к работе.</p> <p>Баллоны для сжатых, сжиженных и растворенных газов. Конструкция баллонов. Окраска баллонов для различных газов и надписи на них. Требования к транспортировке и хранению баллонов. Запорные вентили для баллонов с газами. Особенности ацетиленовых баллонов, их преимущества.</p> <p>Устройство и принцип действия кислородного, ацетиленового и пропан-бутанового вентиля.</p> <p>Редукторы для сжатых газов. Принцип действия и устройство кислородного, ацетиленового, пропан-бутанового редукторов.</p> <p>Правила эксплуатации редукторов. Основные неисправности и способы их устранения.</p> <p>Манометры, их назначение, устройство и</p>	<p>Объясняет устройство, принцип действия, порядок подготовки к работе и обслуживания ацетиленовых генераторов, устройство и принцип действия сухого и жидкого затвора, предохранительного клапана, кислородного, ацетиленового и пропан-бутанового вентиля, манометров, сварочных горелок, редукторов для сжатых газов; определяет неисправности и способы их устранения; описывает конструкцию баллонов для сжатых, сжиженных, растворенных газов; объясняет правила хранения, эксплуатации и контроля качества рукавов, особенности конструкции ацетиленовых баллонов.</p> <p>Излагает классификацию генераторов, рукавов и сварочных горелок, преимущества и недостатки ацетиленовых генераторов переносного баллона; объясняет схему и работу инжекторного устройства горелки</p>

	<p>принцип действия.</p> <p>Рукава (шланги). Классификация рукавов по назначению. Устройство рукавов и их окраска в зависимости от назначения. Рукава для кислорода, горючих газов и жидкостей. Маркировка, хранение, эксплуатация и контроль качества рукавов.</p> <p>Сварочные горелки, их классификация: инжекторные, безынжекторные, специальные горелки; их устройство, принцип действия и технические характеристики.</p> <p>Правила обращения с горелками.</p> <p>Основные неисправности и способы их устранения</p>	
<b>40. Технология и техника газовой сварки</b>		
<p>Сформировать понятие о сварочном пламени, его тепловых характеристиках и видах, о технологии различных способов сварки.</p> <p>Сформировать знания о режимах газовой сварки, выборе мощности, характера сварочного пламени, диаметра присадочного материала и скорости сварки.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Сварочное пламя. Структура и химический состав ацетилено-кислородного пламени. Тепловые характеристики зон сварочного пламени для мундштуков разных номеров. Виды сварочного пламени. Мощность пламени и его регулирование.</p> <p>Подготовка и сборка деталей под газовую сварку.</p> <p>Техника газовой сварки. Левый и правый способы сварки, их сущность и область применения.</p> <p>Способы сварки тонколистовых конструкций с оплавлением кромок без применения присадочного материала.</p> <p>Положение горелки при газовой сварке. Угол наклона горелки в зависимости от толщины и материала свариваемых деталей. Особенности газовой сварки. Преимущества и недостатки.</p> <p>Режимы газовой сварки. Выбор мощности, характера сварочного пламени, диаметра присадочных материалов и скорости сварки. Дефекты свариваемых соединений и их характер. Причины образования дефектов.</p>	<p>Описывает структуру сварочного пламени, его тепловые характеристики и виды, технологию различных способов сварки; определяет мощность пламени, соотношение ацетилена и кислорода, способы регулирования пламени, сущность газовой сварки, особенности начала расплавления свариваемых кромок и последующей сварки, пределы и область применения газовой сварки.</p> <p>Определяет режимы сварки, объясняет выбор мощности, характера сварочного пламени, диаметра присадочного материала и скорости сварки; описывает дефекты газовой сварки и объясняет причины их появления.</p>
<p>Сформировать знания об особенностях выполнения сварных швов в различных пространственных положениях</p>	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Особенности выполнения сварных швов в различных пространственных положениях, режимы газовой сварки, техника выполнения сварки. Контроль за состоянием сварочной ванночки расплавленного металла и формированием сварного шва</p>	<p>Излагает особенности выполнения сварных швов в различных пространственных положениях; описывает дефекты шва и причины их появления; раскрывает особенности дефектов</p>
<b>41. Оборудование и технология автоматической и полуавтоматической сварки в защитных газах</b>		
<p>Сформировать знания об устройстве оборудования, его технических характеристиках, сварочных материалах, технологии полуавтоматической и автоматической сварки в защитных газах сплошной и самозащитной проволокой простых деталей, конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов,</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки. Устройство полуавтоматов.</p> <p>Условия применения электродной порошковой и самозащитной проволоки в защитных газах. Правила выбора сварочных материалов.</p> <p>Расположение подающего механизма. Гибкие шланги. Сварочные горелки. Газовая аппаратура. Технические характеристики полуавтоматов и автоматов.</p> <p>Технология полуавтоматической и</p>	<p>Объясняет устройство оборудования, его технические характеристики, условия применения и правила выбора сварочных материалов, технологию автоматической и полуавтоматической сварки в защитных газах порошковой и самозащитной проволокой простых деталей, конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов,</p>

<p>средней сложности конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях шва, кроме потолочного.</p> <p>Сформировать понятие о технологии полуавтоматической и автоматической сварки в защитных газах сплошной и самозащитной проволокой средней сложности и сложных аппаратов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов</p>	<p>автоматической сварки в защитных газах сплошной и самозащитной проволокой простых деталей, конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва, кроме потолочного.</p> <p>Технология полуавтоматической и автоматической сварки в защитных газах сплошной и самозащитной проволокой средней сложности и сложных аппаратов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов</p>	<p>средней сложности конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях шва, кроме потолочного.</p> <p>Объясняет технологию полуавтоматической и автоматической сварки в защитных газах сплошной и самозащитной проволокой средней сложности и сложных аппаратов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов</p>
<b>42. Дефекты, контроль качества и управление качеством сварочных работ</b>		
<p>Сформировать знания о дефектах и методах контроля качества сварных швов и соединений</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Виды дефектов сварных швов и соединений. Дефекты подготовки и сборки изделий под сварку, их влияние на качество сварных швов.</p> <p>Дефекты формы шва (наружные и внутренние).</p> <p>Наружные дефекты швов: наплавы, подрезы, кратеры, прожоги, свищи; причины их образования, влияние на прочность соединения, способы предупреждения и устранения.</p> <p>Внутренние дефекты швов: пористость, шлаковые включения, окисные пленки, непровары, трещины; причины их образования, влияние на прочность соединения, способы предупреждения и устранения.</p> <p>Предварительный (входной), операционный и приемочный контроль готовой продукции.</p> <p>Методы контроля качества сварных швов (неразрушающий и разрушающий).</p> <p>Неразрушающий контроль: внешний контроль и измерение, цветной метод, ультразвуковой и рентгеновский, гидравлические и пневматические испытания.</p> <p>Разрушающий контроль: механические и металлографические испытания, химический анализ.</p> <p>Применяемые материалы и оборудование.</p> <p>Технология методов контроля качества сварных швов и соединений</p>	<p>Описывает виды дефектов, их причины, способы предупреждения и устранения, методы контроля качества сварных швов и соединений, показатели (измерители) качества, карты контроля, модели управления качеством, управляющую цепочку «фактор – причина – дефект», параметрические модели регулирования технологических процессов</p>
<b>43. Основы электромонтажных работ</b>		
<p>Сформировать знания об электромонтажных работах.</p> <p>Дать понятие о последовательности выполнения вспомогательных электромонтажных работ.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при выполнении электромонтажных работ,</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Электромонтажные работы и техническая документация для их выполнения. Порядок организации электромонтажных работ. Механизация электромонтажных работ.</p> <p>Электромонтажные материалы, детали и изделия: провода, полосы, шнуры, шины и кабели, электроизоляционные материалы; их назначение, область применения, конструкция и свойства.</p> <p>Изделия из перфорированной стали,</p>	<p>Раскрывает сущность, порядок организации электромонтажных работ; объясняет конструкцию, свойства, назначение, область применения электромонтажных материалов, деталей и изделий; описывает способы соединения и ответвления жил проводов и</p>

требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды	<p>монтажные изделия для крепления. Изоляторы, их классификация и назначение. Соединения и ответвления жил проводов и кабелей. Правила разделки проводов и кабелей. Способы присоединения жил проводов и кабелей к контактными выводам электрооборудования. Способы соединения проводов сети с проводами осветительных зажимов. Способы опрессовки. Лужение и пайка. Применяемые инструменты и приспособления.</p> <p>Вспомогательные электромонтажные работы. Последовательность выполнения разметки мест монтажа. Чертежи рабочего проекта. Виды разметки. Требования к выполнению разметки.</p> <p>Последовательность выполнения пробивных работ. Способы получения гнезд и отверстий.</p> <p>Устройство, принцип действия пневмо- и электроинструмента, правила работы с ним.</p> <p>Назначение и виды заземлений, область их применения. Элементы устройств заземления: заземлители, заземляющие проводники. Последовательность операций при выполнении заземлений, применяемые инструменты и приспособления.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организации рабочего места. Безопасные методы и приемы труда при выполнении электромонтажных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>кабелей.</p> <p>Объясняет последовательность выполнения вспомогательных электромонтажных работ.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при выполнении электромонтажных работ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>44. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования зданий и сооружений</b>		
<p>Сформировать знания об организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования зданий и сооружений, об обязанностях рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений.</p> <p>Сформировать представление о планово-предупредительном ремонте, структуре ремонтного цеха и его оборудовании</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Организация работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту электрооборудования зданий и сооружений. Основные виды электротехнических работ рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений.</p> <p>Виды и причины износов электрооборудования. Понятие о системе планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Графики проведения ремонтов. Виды ремонтов, их характеристика. Организационные формы ремонтов, их характеристика. Структура ремонтного цеха и состав его оборудования</p>	<p>Излагает задачи по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования зданий и сооружений, обязанности рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений.</p> <p>Высказывает общее суждение о системе планово-предупредительного ремонта, структуре ремонтного цеха и составе его оборудования</p>
<b>45. Техническое обслуживание электроизмерительных приборов</b>		
<p>Сформировать понятие о правилах эксплуатации и технического обслуживания электроизмерительных приборов, об их возможных неисправностях и методах устранения.</p> <p>Сформировать знания о назначении, конструкции, схемах измерительных трансформаторов тока и напряжения.</p> <p>Сформировать</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Правила эксплуатации и технического обслуживания электроизмерительных приборов. Возможные неисправности электроизмерительных приборов и методы их устранения.</p> <p>Трансформаторы тока и напряжения, их назначение, конструкция, схемы включения.</p> <p>Назначение и методы поверки приборов.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении работ.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при техническом обслуживании электроизмерительных приборов, требования</p>	<p>Излагает правила эксплуатации и технического обслуживания электроизмерительных приборов, их возможные неисправности и методы устранения.</p> <p>Объясняет назначение, конструкцию и схемы измерительных трансформаторов тока и напряжения.</p> <p>Высказывает общее</p>

<p>представление о назначении и методах поверки приборов.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при техническом обслуживании электроизмерительных приборов, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Научить производить измерение потребляемой электрической энергии в однофазных и трехфазных сетях</p>	<p>по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Лабораторно-практические занятия</i> Подключение счетчиков, измерение электрической энергии в однофазных и трехфазных сетях</p>	<p>суждение о назначении и методах поверки приборов.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при техническом обслуживании электроизмерительных приборов, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Производит измерение потребляемой электрической энергии в однофазных и трехфазных сетях</p>
<b>46. Техническое обслуживание и ремонт осветительных электроустановок</b>		
<p>Сформировать знания об элементах осветительных электроустановок, о технологии их монтажа и ремонта, схемах включения различных ламп, способах прокладки электропроводки, о марках проводов и кабелей, об инструменте, применяемом для монтажа и ремонта осветительных электроустановок.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Осветительная электроустановка. Виды и системы освещения. Элементы осветительных электроустановок, их назначение, классификация, конструкции.</p> <p>Схемы включения ламп накаливания и дуговых ртутных ламп (ДРЛ).</p> <p>Требования к осветительным установкам.</p> <p>Распределительные устройства осветительных электроустановок.</p> <p>Назначение электропроводок и требования, предъявляемые к ним. Виды электропроводок и способы их прокладки.</p> <p>Марки проводов и кабелей, применяемых для различных видов электропроводок.</p> <p>Инструменты и приспособления, применяемые для монтажа электропроводок.</p> <p>Назначение, устройство, технология монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.</p> <p>Подключение и отключение электрооборудования.</p> <p>Правила выполнения вводов в арматуру и электрооборудование. Инструмент и приспособления, применяемые при монтаже и ремонте осветительных электроустановок.</p>	<p>Описывает элементы осветительных электроустановок, технологию монтажа и ремонта, марки проводов и кабелей, способы прокладки электропроводки; объясняет схемы включения различных ламп; излагает назначение и правила применения инструмента для монтажа и ремонта.</p>
<p>Сформировать знания об особенностях монтажа осветительных электроустановок во взрывоопасных помещениях; о правилах прокладки проводов и кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; о порядке выявления и устранения повреждений электрооборудования с простыми и средней сложности электрическими схемами соединений; о правилах технической эксплуатации осветительных электроустановок.</p> <p>Сформировать понятие о порядке расчета сечения</p>	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Особенности монтажа осветительных электроустановок во взрывоопасных помещениях.</p> <p>Правила прокладки проводов и кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах.</p> <p>Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми и средней сложности электрическими схемами соединений.</p> <p>Правила технической эксплуатации осветительных электроустановок. Сроки проведения планово-предупредительного ремонта и осмотров осветительного оборудования.</p> <p>Расчет сечения проводов в зависимости от токовой нагрузки.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при</p>	<p>Раскрывает особенности монтажа осветительных электроустановок во взрывоопасных помещениях; объясняет правила прокладки проводов и кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; излагает порядок выявления и устранения повреждений электрооборудования с простыми и средней сложности электрическими схемами соединений, правила технической эксплуатации осветительных электроустановок.</p> <p>Объясняет порядок расчета сечения проводов в</p>

<p>проводов в зависимости от токовой нагрузки.</p> <p>Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при техническом обслуживании и ремонте электроустановок, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Сформировать первоначальные умения в выполнении разметки трасс электропроводок различных видов.</p> <p>Сформировать первоначальные умения в сборке схем электропроводки 1–3-комнатных квартир.</p> <p>Сформировать умение выполнять расчет сечения жил проводов по длительно допустимой токовой нагрузке</p>	<p>техническом обслуживании и ремонте осветительных электроустановок, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Лабораторно-практические занятия</i></p> <p>Разметка трасс электропроводок различных видов.</p> <p>Сборка схем электропроводки 1–3-комнатных квартир.</p> <p>Расчет сечения жил проводов по длительно допустимой токовой нагрузке</p>	<p>зависимости от токовой нагрузки.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при техническом обслуживании и ремонте осветительных электроустановок, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p>Выполняет разметку трасс электропроводок различных видов.</p> <p>Собирает схемы электропроводки 1–3-комнатных квартир.</p> <p>Выполняет расчет сечения жил проводов по длительно допустимой токовой нагрузке</p>
<b>47. Техническое обслуживание и ремонт кабельных и воздушных линий электропередачи</b>		
<p>Сформировать знания об основных требованиях к кабелям, их характеристиках, конструкции и области применения.</p> <p>Дать понятие о воздушных линиях электропередачи.</p> <p>Сформировать знания о классификации кабельных и воздушных линий, правилах и порядке проверки сопротивления изоляции, вводов и выводов кабелей мегаомметром.</p> <p>Сформировать знания о технологии прокладки кабельных линий в траншеях, внутри зданий и сооружений.</p> <p>Дать понятие о необходимости надзора за состоянием кабельных и воздушных линий, профилактических испытаний кабелей.</p> <p>Сформировать понятие о технологии монтажа вводных устройств, концевых заделок, соединительных и термоусаживаемых муфт.</p> <p>Сформировать знания о технологии монтажа и ремонта кабельных линий напряжением до 35 кВ</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Электрические и механические характеристики силовых и контрольных кабелей. Основные требования к кабелям. Конструкция и область применения кабелей различных типов. Основные конструктивные элементы кабеля.</p> <p>Назначение кабельных и воздушных линий электропередачи, их классификация в зависимости от напряжения и назначения. Основные элементы воздушных линий (опоры, изоляторы, провода), их конструкция, применение, способы крепления. Особенности монтажа воздушных линий напряжением до 1000 В, инструменты и приспособления.</p> <p>Разделка силовых кабелей напряжением до 1000 В, инструменты и приспособления.</p> <p>Вводы и выводы кабелей, проверка сопротивления изоляции мегаомметром.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Технология прокладки кабельных линий в траншеях, внутри зданий и сооружений. Эксплуатация воздушных линий напряжением 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами. Технические требования к прокладке кабелей по потолкам, стенам, балкам, фермам и другим строительным конструкциям. Виды крепления кабелей.</p> <p>Надзор за состоянием трасс кабельных и воздушных линий. Периодичность и виды осмотров. Назначение профилактических испытаний кабелей, их периодичность.</p> <p>Монтаж вводных устройств, концевых заделок, соединительных и термоусаживаемых муфт. Требования к выполнению оконцевания и соединения кабелей напряжением до 35 кВ.</p> <p>Виды работ при ремонте воздушных</p>	<p>Объясняет основные требования к кабелям, их электрические и механические характеристики, конструкцию и область применения.</p> <p>Излагает назначение и основные элементы воздушных линий электропередачи.</p> <p>Объясняет особенности классификации кабельных и воздушных линий, правила и порядок проверки сопротивления изоляции, вводов и выводов кабелей мегаомметром.</p> <p>Объясняет технологию прокладки кабельных линий в траншеях, внутри зданий и сооружений.</p> <p>Описывает периодичность и виды осмотров кабельных и воздушных линий, назначение и периодичность профилактических испытаний кабельных линий.</p> <p>Излагает технологию монтажа вводных устройств, концевых заделок, соединительных и термоусаживаемых муфт.</p> <p>Объясняет технологию монтажа и ремонта кабельных линий напряжением до 35 кВ</p>

	<p>линий.</p> <p>Определение мест повреждений в кабельных и воздушных линиях.</p> <p>Определение состояния изоляции, потенциалов на оболочке кабеля, совпадения фаз.</p> <p>Технология ремонта кабельных линий напряжением до 35 кВ.</p> <p>Инструменты и приспособления, применяемые для ремонта кабельных и воздушных линий</p>	
<b>48. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры</b>		
<p>Дать понятие об аппаратуре управления и защиты.</p> <p>Сформировать знания о назначении и порядке проведения периодических осмотров, контроля за состоянием аппаратуры, о порядке ее установки.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Классификация аппаратуры управления и защиты, ее технические характеристики, область применения, конструкция и принцип действия.</p> <p>Осмотр пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) перед монтажом: внешний осмотр, очистка, продувка, контроль изоляции. Порядок крепления и установки аппаратуры.</p> <p>Назначение периодических осмотров, порядок их проведения. Контроль состояния защитных кожухов, поверхности контактов (очистка от грязи, зачистка и протирание, определение провалов контакторов), ящиков резисторов (зачистка контактных соединений, замена вышедших из строя элементов), кнопок управления, пакетных выключателей и переключателей.</p>	<p>Излагает технические характеристики и область применения аппаратуры управления и защиты, объясняет ее конструкцию, принцип действия и особенности классификации.</p> <p>Объясняет назначение и порядок проведения периодических осмотров, контроля за состоянием аппаратуры, порядок ее установки.</p>
<p>Сформировать знания о причинах повреждений ПРА, порядке их устранения, последовательности выполнения ремонтных операций.</p> <p>Дать понятие об источниках оперативного тока, о порядке технического обслуживания, ремонта и зарядки аккумуляторов.</p> <p>Сформировать знания о порядке проведения регулировочно-сдаточных работ ПРА.</p> <p>Сформировать понятие о безопасных методах и приемах труда при техническом обслуживании и ремонте пускорегулирующей аппаратуры, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Виды и причины повреждений ПРА, их устранение. Требования, предъявляемые к материалу контактов пускорегулирующей аппаратуры.</p> <p>Последовательность выполнения операций при ремонте контакторов, магнитных пускателей, рубильников, реостатов, тепловых элементов, катушек, магнитопроводов. Замена плавких вставок предохранителей. Технология ремонта и обслуживания конструктивных элементов ПРА. Материалы, инструменты и приспособления, применяемые при ремонте. Назначение источников оперативного тока. Устройство и виды аккумуляторов, режимы их работы, техническое обслуживание, ремонт и зарядка.</p> <p>Схема включения дифференциальных автоматов.</p> <p>Методы проведения регулировочно-сдаточных работ пускорегулирующей аппаратуры.</p> <p>Организация рабочего места, требования по охране труда при выполнении работ.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при техническом обслуживании и ремонте пускорегулирующей аппаратуры, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Лабораторно-практические занятия</i></p> <p>Выбор электромагнитных пускателей.</p> <p>Выбор плавких вставок.</p> <p>Выбор электротепловых реле</p>	<p>Излагает причины повреждений ПРА, последовательность выполнения ремонтных операций.</p> <p>Объясняет назначение источников оперативного тока, порядок технического обслуживания, ремонта и зарядки аккумуляторов.</p> <p>Описывает порядок проведения регулировочно-сдаточных работ ПРА.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при техническом обслуживании и ремонте пускорегулирующей аппаратуры, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>
<p>Сформировать умение осуществлять выбор электромагнитных пускателей.</p>		<p>Выбирает электромагнитные пускатели.</p> <p>Выбирает плавкие вставки.</p>



Сформировать умение производить выбор плавких вставок. Сформировать умение производить выбор электротепловых реле		Выбирает электротепловые реле
<b>49. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин постоянного и переменного тока</b>		
Сформировать знания о типах электрических машин, схемах соединения обмоток и способах сушки изоляции. Дать понятие о порядке технического обслуживания электродвигателей, контроля за его нагрузкой и сопротивлением изоляции обмоток.	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Основные типы электродвигателей, генераторов, их конструктивные особенности, принцип работы, схемы соединения обмоток. Техническое обслуживание электродвигателей, генераторов. Периодичность осмотров электроприводов. Проверка нагрева корпусов, исправности крышек над выводными контактами, общего состояния (отсутствие чрезмерной запыленности, загрязнения). Контроль за нагрузкой двигателя, за величиной сопротивления изоляции обмоток. Способы сушки изоляции электрических машин. Контроль чистоты коллектора и состояния поверхности контактных колец и щеток. Контроль нажатия щеток на коллектор. Технология сборки и разборки электродвигателей. Применяемые оборудование, инструменты и приспособления.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Последовательность операций при монтаже электрических машин: подготовительные работы; установка машины; проверка соосности валов, крепления электродвигателя; монтаж аппаратов управления. Контрольные испытания перед сдачей в эксплуатацию. Правила выполнения оперативных включений, переключений и отключений электрических машин. Основные виды неисправностей в электродвигателях, причины их возникновения. Виды ремонтов электрических машин, периодичность их проведения. Понятие о ремонте обмоток машин постоянного и переменного тока. Ремонт токособирающей системы: обточка, продороживание, шлифовка и полировка коллектора, обточка контактных колец, регулирование пружин щеткодержателей. Ремонт механической части: устранение выработки систем вала, его искривлений, обгорания поверхности и замыкания пластин активной стали ротора и статора. Динамическая и статическая балансировка ротора после ремонта. Операции по уходу за подшипниками качения и скольжения, их текущему ремонту. Устранение дефектов и смазка подшипников качения (или их замена). Способы перезаливки баббита в подшипниках скольжения.</p>	<p>Объясняет конструкцию, принцип действия различных типов электрических машин, схемы соединения обмоток и способы сушки изоляции. Излагает последовательность технического обслуживания электродвигателей, контроля за его нагрузкой и сопротивлением изоляции обмоток.</p> <p>Описывает порядок выполнения монтажа, технического обслуживания и ремонта электрических машин, их основные неисправности. Объясняет правила оперативных переключений и пользования оснасткой, приборами и инструментами при монтаже, техническом обслуживании и ремонте электрических машин. Излагает безопасные методы и приемы труда при техническом обслуживании и ремонте электрических машин постоянного и переменного тока, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p>

<p>Сформировать первоначальные умения в определении начала и концов обмоток асинхронного электродвигателя.</p> <p>Сформировать первоначальные умения в измерении сопротивления изоляции обмоток электрических машин</p>	<p>Сборка электрических машин, прошедших ремонт. Последовательность проверки собранного электродвигателя.</p> <p>Применяемые инструменты, приспособления, приборы.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при техническом обслуживании и ремонте электрических машин постоянного и переменного тока, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды.</p> <p><i>Лабораторно-практические занятия</i></p> <p>Определение начала и концов обмоток асинхронного электродвигателя.</p> <p>Измерение сопротивления изоляции обмоток электрических машин</p>	<p>Определяет начало и концы обмоток асинхронного электродвигателя при помощи прибора.</p> <p>Измеряет сопротивление изоляции обмоток электрических машин</p>
<b>50. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств</b>		
<p>Дать понятие о назначении и конструктивном исполнении РУ.</p> <p>Сформировать знания о классификации РУ.</p> <p>Сформировать понятие о порядке проведения осмотров, сроках проведения текущего ремонта и причинах повреждений в РУ.</p> <p>Сформировать знания о технологии капитального ремонта аппаратов РУ, порядке их испытаний и наладки после ремонта.</p> <p>Сформировать понятие о безопасных методах и приемах труда при техническом обслуживании и ремонте РУ, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Назначение и классификация распределительных устройств (РУ). Типы, конструктивное исполнение выключателей, разъединителей, короткозамыкателей, отделителей, реакторов, разрядников, ошиновки РУ; принцип их действия.</p> <p>Понятие о комплектных РУ.</p> <p>Последовательность действий персонала при обслуживании распределительных устройств.</p> <p>Порядок проведения осмотров.</p> <p>Сроки проведения текущего ремонта.</p> <p>Характерные повреждения в РУ, их причины.</p> <p>Капитальный ремонт масляных выключателей. Сборка выключателя, регулировка работы механизмов. Испытания собранного выключателя.</p> <p>Особенности ремонта воздушных и вакуумных выключателей.</p> <p>Капитальный ремонт разъединителей.</p> <p>Проверка работы приводов разъединителей.</p> <p>Ремонт предохранителей и реакторов.</p> <p>Особенности ремонта разрядников.</p> <p>Инструменты, приспособления и приборы, используемые для ремонта.</p> <p>Испытания и наладка аппаратов после ремонта.</p> <p>Контроль качества выполнения работ, организация рабочего места.</p> <p>Безопасные методы и приемы труда при техническом обслуживании и ремонте РУ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Объясняет назначение и конструктивное исполнение РУ.</p> <p>Излагает классификацию РУ.</p> <p>Объясняет порядок проведения осмотров, сроки проведения текущего ремонта и причины повреждений в РУ.</p> <p>Описывает технологию капитального ремонта аппаратов РУ, порядок их испытаний и наладки после ремонта.</p> <p>Излагает безопасные методы и приемы труда при техническом обслуживании и ремонте РУ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>51. Оперативные переключения в распределительных устройствах</b>		
<p>Сформировать понятие о порядке оперативных переключений в РУ напряжением до 1000 В, об электрических схемах</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Правила и порядок выполнения оперативных переключений в РУ напряжением до 1000 В на обслуживаемом участке.</p> <p>Первичные и вторичные электрические</p>	<p>Излагает порядок оперативных переключений в РУ напряжением до 1000 В; объясняет электрические схемы соединений</p>

соединений электроустановок. Сформировать знания о безопасных методах и приемах труда при выполнении работ по оперативным переключениям в РУ, требованиях по пожарной безопасности и охране окружающей среды	схемы соединений электроустановок. Типовые электрические схемы соединений подстанций. Техника выполнения операций с коммутационной аппаратурой. Организационные и технические мероприятия при выполнении оперативных переключений. Наиболее типичные переключения. Типы блокировки. Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по оперативным переключениям в РУ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды	электроустановок. Излагает безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по оперативным переключениям в РУ, требования по пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>52. Основы экологии и охраны окружающей среды</b>		
Познакомить с основными направлениями государственной политики в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Сформировать знание основных экологических понятий. Сформировать понятие об основных причинах нарушения устойчивости экосистем под влиянием антропогенного воздействия на окружающую среду. Сформировать знания об экологической безопасности, системе и мерах ее обеспечения в профессиональной деятельности	<i>3, 5-й разряды</i> Основные направления государственной политики в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Основные экологические понятия: экосистема, экологическая безопасность, популяция, экологические факторы, экологическая ниша и др. Виды экосистем. Нарушение устойчивости экосистем под влиянием антропогенного воздействия на окружающую среду. Экологическая безопасность: определение, критерии. Система мер и методов обеспечения экологической безопасности в профессиональной деятельности	Высказывает общее суждение об основных направлениях государственной политики в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Раскрывает основные экологические понятия. Объясняет основные причины нарушения устойчивости экосистем под влиянием антропогенного воздействия на окружающую среду. Раскрывает понятие об экологической безопасности, описывает систему и меры ее обеспечения в профессиональной деятельности
<b>53. Стандартизация и контроль качества продукции</b>		
Сформировать знания о стандартизации и сертификации, их роли в обеспечении качества продукции (работ, услуг), видах и категориях технических нормативных правовых актов и порядке их внедрения	Стандартизация, ее роль в обеспечении качества выполнения работ. Задачи стандартизации. Виды и категории технических нормативных правовых актов. Порядок утверждения и внедрения технических нормативных правовых актов. Организация государственного и ведомственного контроля за внедрением и соблюдением технических нормативных правовых актов и качеством выполняемых работ. Нормативная документация, применяемая в отрасли. Международная стандартизация. Межотраслевые стандарты. Сертификация продукции (работ, услуг) и ее роль в повышении качества производства. Сущность сертификации продукции (работ, услуг). Виды деятельности по сертификации. Виды сертификации: обязательная и добровольная. Формы сертификации: сертификация соответствия, соглашение по сертификации. Руководящие документы по сертификации	Раскрывает сущность и задачи стандартизации и сертификации, их роль в обеспечении качества продукции (работ, услуг); описывает виды и категории технических нормативных правовых актов, формы и методы государственного контроля за их внедрением и соблюдением

## ЛИТЕРАТУРА

- Банников, Е.А.** Электрогазосварщик / Е.А. Банников. Минск, 2010.
- Березовский, Н.И.** Природные ресурсы и их использование / Н.И. Березовский, Е.К. Костюкевич. Минск, 2005.
- Боровков, В.М.** Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей / В.М. Боровков, А.А. Калютин, В.В. Сергеев. М., 2013.
- Воронков, Н.А.** Экология: общая, социальная, прикладная / Н.А. Воронков. М., 1999.
- Галактионов, А.А.** Цветные известково-песчаные штукатурки / А.А. Галактионов. М., 1998.
- Денисов, Л.С.** Сварка и качество / Л.С. Денисов. Минск, 2012.
- Денисов, Л.С.** Совершенствование сварочного производства на предприятиях республики / Л.С. Денисов. Минск, 2012.
- Денисов, Л.С.** Технологические процессы сварки в защитных газах / Л.С. Денисов. Минск, 2012.
- Дылевская, Т.И.** Штукатурные работы / Т.И. Дылевская. Минск, 2012.
- Жур, А.И.** Электрооборудование предприятий и гражданских зданий / А.И. Жур. Минск, 2016.
- Исаев, В.Н.** Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий / В.Н. Исаев, В.И. Сасин. М., 1989.
- Калицкий, Э.М.** Ресурсосберегающие технологии в строительстве / Э.М. Калицкий. Минск, 2012.
- Куликов, В.П.** Контроль сварочных работ : учеб. пособие / В.П. Куликов, В.Г. Лупачев. Минск, 2001.
- Лупачев, В.Г.** Безопасность труда при производстве сварочных работ / В.Г. Лупачев. Минск, 2008.
- Лупачев, В.Г.** Материаловедение для сварщиков / В.Г. Лупачев. Минск, 2002.
- Лупачев, В.Г.** Оборудование и технология механизированной и автоматической сварки / В.Г. Лупачев. Минск, 2016.
- Лупачев, В.Г.** Общая технология сварочного производства / В.Г. Лупачев. Минск, 2011.
- Лупачев, В.Г.** Ручная дуговая сварка / В.Г. Лупачев. Минск, 2010.
- Лупачев, В.Г.** Оборудование и технология электрогазосварочных работ / В.Г. Лупачев. Минск, 2004.
- Маслов, В.И.** Сварочные работы / В.И. Маслов. Минск, 2002.
- Облицовка и отделка : справ. пособие / сост. А.С. Лихонин.** Н. Новгород, 1999.
- Овчинников, В.В.** Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами) / В.В. Овчинников. Минск, 2007.
- Орентлихер, А.П.** Защитно-декоративные покрытия бетонных и каменных стен : справ. пособие / А.П. Орентлихер, В.И. Логанина. М., 1993.
- Орлов К.С.** Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования / К.С. Орлов. М., 1999.
- Основин, В.Н.** Строительные материалы и конструкции / В.Н. Основин, Л.Г. Основина, Л.В. Шуляков. Минск, 2000.
- Павлович, С.Н.** Электромонтаж осветительного и силового оборудования / С.Н. Павлович. Минск, 2013.
- Пасютина, О.В.** Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования / О.В. Пасютина. Минск, 2015.
- Пашкевич, Л.Н.** Ремонт и обслуживание электрооборудования. Средства контроля / Л.Н. Пашкевич. Минск, 2015.
- Рыжевская, М.П.** Организация строительного производства : учеб. / М.П. Рыжевская. Минск, 2016.

**Самойлов, М.В.** Основы энергосбережения / М.В. Самойлов, В.В. Паневчик, А.Н. Ковалев. 3-е изд., стер. Минск, 2004.

**Санцевич, В.И.** Эксплуатация котельных установок : пособие / В.И. Санцевич. Минск, 2007.

**Стандартизация** и качество продукции / В.Г. Смирнов [и др.]. Минск, 2016.

**Сумцова, Т.К.** Технология столярных работ / Т.К. Сумцова. Минск, 2015.

**Сурис, М.А.** Защита трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии / М.А. Сурис, В.М. Липовских. М., 2003.

**Теплогазоснабжение** и вентиляция / Е.М. Авдолимов [и др.] ; под ред. О.Н. Брюханова. М., 2014.

**Фролов, А.В.** Основы энергосбережения : учеб.-метод. комплекс / А.В. Фролов. Минск, 2005.

**Челноков, А.А.** Основы промышленной экологии / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. Минск, 2001.

**Челноков, А.А.** Охрана окружающей среды и энергосбережение / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. Минск, 2010.

#### **Нормативные правовые акты**

**Об охране труда** : Закон Республики Беларусь от 23.06.2008 № 356-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 26.06.2008 № 2/1453.

**О газоснабжении** : Закон Республики Беларусь от 04.01.2003 № 176-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 10.01.2003 № 2/925.

**О промышленной безопасности** : Закон Республики Беларусь от 05.01.2016 № 354-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 14.01.2016 № 2/2352.

#### **Технические нормативные правовые акты**

ГОСТ 16 110-82. Трансформаторы силовые. Термины и определения.

ГОСТ 18 322-78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.

ГОСТ 25 866-83. Эксплуатация техники. Термины и определения.

**ППБ Беларуси 01-2014.** Правила пожарной безопасности Республики Беларусь : [утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 14.03.2014 № 3].

**Правила** по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением : [утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28.01.2016 № 7].

**Правила** по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 бар) и водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 115 °С : [утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 31.12.2013 № 79].

**Правила** промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь : [утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 03.05.2014 № 14].

СТП 0910.03.233-07. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.

СТБ 1218-2000. Разработка и постановка продукции на производство. Термины и определения.

ТКП 458-2012 (02 230). Правила технической эксплуатации теплоустановок и тепловых сетей потребителей : [утв. постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 26.12.2012 № 66].

ТР ТС 010/2011. О безопасности машин и оборудования.

СОГЛАСОВАНО

Министерство жилищно-коммунального хозяйства  
Республики Беларусь  
06.09.2017

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
14.09.2017 № 127

**ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету профессионального компонента «Производственное обучение»**  
**для учреждений образования, реализующих образовательные программы**  
**профессионально-технического образования по специальности**  
**3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений»**  
**(квалификация 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию**  
**и ремонту зданий и сооружений»)**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В результате прохождения производственного обучения учащийся должен:

– уметь применять приобретенные теоретические знания в практической деятельности;

– выполнять работы по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений различной сложности.

В процессе производственного обучения необходимо создавать условия:

– для воспитания чувства ответственности за соблюдение технологической дисциплины и качественное выполнение работ, самостоятельности, дисциплинированности, трудолюбия, добросовестности, аккуратности, бережливости;

– развития зрительной и моторной памяти, внимания, точности и скоординированности движений рук, способности к анализу производственных ситуаций и самоконтролю, творческих способностей.

Данная типовая учебная программа предназначена для использования в учреждениях образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования, при организации производственного обучения по квалификации 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений», входящей в состав специальности 3-70 08 51 «Комплексное обслуживание и ремонт зданий и сооружений».

Основой для успешного освоения учебной программы являются знания и умения, приобретаемые обучающимися при изучении учебных предметов профессионального компонента («Основы слесарного дела», «Специальная технология», «Электротехника», «Материаловедение», «Охрана труда», «Прикладная информатика»), а также учебных предметов общеобразовательного компонента («Физика», «Математика», «Химия»).

Тематическим планом предусмотрены проверочные работы. Проверочные работы проводятся в порядке, установленном Министерством образования Республики Беларусь, за счет времени, выделяемого на производственное обучение.

Количество, тематика (содержание), конкретные сроки проведения проверочных работ окончательно определяются мастером производственного обучения, рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке.

На основании типовой учебной программы производственного обучения в учреждениях образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования, разрабатывается учебная программа учреждения образования, утверждаемая в установленном порядке.

Программа производственной практики разрабатывается с учетом специфики производства организаций – заказчиков кадров, конкретных особенностей и условий деятельности учреждения образования. Перечень, содержание тем программы

производственной практики, количество учебных часов на их отработку обеспечивают возможность освоения квалификации «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений» в полном соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

Содержание учебной программы учреждения образования, реализующего образовательные программы профессионально-технического образования, по учебному предмету «Производственное обучение» корректируется по мере необходимости (изменения в содержании и характере труда).

Перечень машин и оборудования для организации производственного обучения определен в соответствии с содержанием типовой учебной программы по учебному предмету «Производственное обучение», с учетом современных требований к выполнению работ в организациях отрасли.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Количество учебных часов для получения образования на основе			
	общего базового образования с получением общего среднего образования		общего среднего образования	
	Разряд			
	3	5	3	5
1	2	3	4	5
1. Вводное занятие	2	2	2	2
2. Охрана труда и пожарная безопасность	4	4	4	4
3. Ознакомление с организацией	6	6	6	6
4. Слесарные работы	36	36	36	36
4.1. Освоение приемов работы с измерительным инструментом. Плоскостная и пространственная разметка	6	6	6	6
4.2. Рубка, правка, гибка металла	6	6	6	6
4.3. Резка металла	6	6	6	6
4.4. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание	6	6	6	6
4.5. Нарезание резьбы	6	6	6	6
4.6. Клепка, распиливание, шабрение, притирка	6	6	6	6
5. Соединение труб	12	18	6	18
6. Разборка, притирка, сборка и испытание арматуры	12	12	6	12
7. Штукатурные работы	60	66	36	66
7.1. Подготовка поверхностей под оштукатуривание	12	12	6	12
7.2. Приготовление штукатурных растворов	6	6	6	6
7.3. Освоение основных операций штукатурных процессов	18	18	12	18
7.4. Оштукатуривание оконных и дверных откосов	6	6		6
7.5. Оштукатуривание ниш, пилястр, лестничных маршей и площадок		6		6
7.6. Оштукатуривание фасадов зданий	6	6	6	6
7.7. Ремонт штукатурки	12	12	6	12
8. Подготовка различных поверхностей и изделий под окраску	12	12	6	12
9. Обработка поверхностей под окраску	12	12	12	12
10. Подготовка лакокрасочных материалов	6	12	6	12
11. Окраска поверхностей водными составами	6	6	6	6
12. Окраска поверхностей неводными составами	6	6	6	6
13. Оклеивание поверхностей обоями	6	12	6	12
14. Окраска фасадов зданий	6	12	6	12

15. Ремонт ранее окрашенных строительных конструкций	12	12	12	12
16. Освоение операций пиления и строгания древесины и древесных материалов	12	12	6	12
17. Освоение операций сверления деталей из древесины и древесных материалов	6	6	6	6
18. Долбление древесины и резание стамеской	6	6	6	6
19. Изготовление столярных соединений	6	6	6	6
20. Установка (монтаж) оконных, дверных блоков и других деревянных изделий	12	12	12	12
21. Подготовка металла к сварке	6	6	6	6
22. Освоение приемов работы с электросварочным оборудованием	6	6	6	6
23. Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в различных пространственных положениях сварного шва	18	36	12	30
24. Дуговая и газовая сварка кольцевых швов	6	12	6	12
25. Автоматическая и полуавтоматическая сварка в защитном газе	12	24	6	18
26. Монтаж, текущий ремонт и техническое обслуживание систем отопления	18	36	12	30
27. Монтаж, текущий ремонт и техническое обслуживание систем водоснабжения	18	36	12	30
28. Монтаж, текущий ремонт и техническое обслуживание систем канализации	18	36	12	30
29. Монтаж систем газоснабжения	18	36	12	30
30. Электромонтажные работы	24	36	12	36
31. Монтаж и техническое обслуживание электрических проводок и осветительных электроустановок	24	30	12	30
32. Монтаж и техническое обслуживание воздушных и кабельных линий электропередачи	12	18	6	12
33. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры	18	30	12	30
34. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин постоянного и переменного тока	18	24	12	24
35. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств	12	18	6	12
36. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	24	30	12	30
<i>Проверочные работы</i>				
<b>Итого</b>	<b>492</b>	<b>684</b>	<b>348</b>	<b>636</b>
Производственная практика	504	684	324	612
<b>Всего</b>	<b>996</b>	<b>1368</b>	<b>672</b>	<b>1248</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<b>1. Вводное занятие</b>		
Познакомить с целями и задачами производственного обучения, учебной программой производственного обучения, рабочими местами, режимом работы, правилами внутреннего распорядка	<i>3, 5-й разряды</i>	Высказывает общее суждение о целях, задачах производственного обучения, учебной программе производственного обучения, режиме работы; руководствуется правилами внутреннего распорядка
	Цели и задачи производственного обучения. Ознакомление с учебной программой производственного обучения и наиболее характерными видами работ, выполняемых рабочим по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений. Межпредметные связи учебного предмета «Производственное обучение» с другими учебными предметами учебного плана. Организация производственного обучения	



	и производственной практики; расстановка по рабочим местам. Ознакомление учащихся с организацией рабочего места, режимом работы, правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Формы стимулирования труда учащихся	
<b>2. Охрана труда и пожарная безопасность</b>		
Сформировать знания об основных требованиях по охране труда и пожарной безопасности в учебных мастерских. Научить оказывать первую помощь пострадавшему от действия электрического тока, при отравлении газами, пользоваться первичными средствами пожаротушения	<i>3, 5-й разряды</i> Требования по охране труда в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах. Меры по предупреждению травматизма. Основные правила и инструкции по охране труда. Виды и порядок проведения инструктажей по охране труда. Основные правила электробезопасности в учебной мастерской. Первая помощь пострадавшему от действия электрического тока и при отравлении газами. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Пожарная безопасность при выполнении работ различной сложности (в т. ч. огневых). Причины пожаров в мастерской (лаборатории). Меры по предупреждению пожаров. Правила поведения при пожаре. Пользование первичными средствами и автоматическими системами пожаротушения. Организация оповещения и эвакуации. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Излагает основные требования по охране труда и пожарной безопасности в учебных мастерских, меры по предупреждению травматизма, основные правила безопасной работы с электросварочным оборудованием. Оказывает первую помощь пострадавшему от действия электрического тока и при отравлении газами, пользуется индивидуальными средствами защиты от поражения электрическим током и средствами пожаротушения
<b>3. Ознакомление с организацией</b>		
Познакомить со структурой организации, ее основными сооружениями, машинами, механизмами и оборудованием, с видами выполняемых работ, с рабочим местом рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений	<i>3, 5-й разряды</i> Общая характеристика организации. Ознакомление со структурой и территорией организации, ее основными сооружениями, машинами, механизмами и оборудованием. Проведение целевого инструктажа с учащимися. Виды работ по обслуживанию и эксплуатации жилых домов, зданий и сооружений. Взаимосвязь отдельных видов строительных работ. Ознакомление с рабочим местом рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений. Характер будущей трудовой деятельности. Система повышения квалификации и переподготовки кадров в организации. Требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды на объекте	Высказывает общее суждение о структуре организации, ее основных сооружениях, машинах, механизмах и оборудовании, видах выполняемых работ, правилах организации рабочего места рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений
<b>4. Слесарные работы</b>		
<b>4.1. Освоение приемов работы с измерительным инструментом. Плоскостная и пространственная разметка</b>		
Научить выполнять измерения с помощью угольника, лекальных линеек, циркуля, по шаблону. Научить выполнять разметку различных деталей.	<i>3, 5-й разряды</i> Освоение приемов контроля изделий с помощью угольника, лекальных линеек, циркуля, по шаблону. Проверка профиля поверхности с помощью шаблонов. Плоскостная и пространственная разметка. Освоение приемов работы с разметочным инструментом. Освоение приемов разметки на	Выполняет измерения с помощью угольника, лекальных линеек, циркуля, по шаблону. Выполняет разметку различных деталей.

	<p>плоскости. Разметка по шаблону, разметка осевых линий. Построение замкнутых контуров. Заточка и заправка разметочного инструмента.</p> <p>Подготовка деталей к разметке.</p> <p>Нанесение произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, риск под заданными углами. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий (квадрата, прямоугольника, треугольника, шестиугольника и т. д.), окружностей, радиусных и лекальных кривых. Разметка осевых линий, кернение. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий. Разметка контуров деталей по шаблонам. Заточка и заправка разметочного инструмента (чертилка, разметочный циркуль, кернер и др.).</p>	
<p>Научить контролировать качество выполняемых работ, организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении разметки.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>4.2. Рубка, правка, гибка металла</b>		
<p>Сформировать умение выполнять рубку металла.</p> <p>Сформировать умения производить правку и гибку металла.</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Очистка листовой стали от ржавчины.</p> <p>Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам. Перерубка чугуновых труб.</p> <p>Срубание слоя на поверхности чугуновых деталей после предварительного прорубания канавок крейцмейселем с проверкой размеров измерительной линейкой.</p> <p>Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали. Обрубание кромок под сварку. Обрубание выступов и неровностей на поверхностях деталей.</p> <p>Заточка инструментов (зубило, крейцмейсель).</p> <p>Правка. Правка полосовой стали на плите. Правка круглого стального прутка на плите и с применением призм. Проверка по линейке и по плите. Правка листовой стали. Правка с помощью ручного прессы. Правка труб и сортовой стали (уголка).</p> <p>Гибка. Гибка полосовой стали под заданным углом. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка полосовой стали на ребро. Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки и из листовой стали.</p>	<p>Выполняет рубку листовой стали, перерубку чугуновых труб, срубание слоя на поверхности чугуновых деталей, вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали, обрубание кромок, выступов и неровностей на поверхностях деталей; затачивает инструмент.</p> <p>Производит правку и гибку металла.</p>
<p>Научить контролировать качество выполняемых работ, организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать</p>	<p>Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении рубки, правки и гибки металла.</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы</p>

требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>4.3. Резка металла</b>		
<p>Сформировать умение выполнять резку металла вручную.</p> <p>Сформировать умение выполнять резку металла механизированным способом.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Установка полотна в рамке ножовки. Постановка корпуса, держание слесарной ножовки и движения ею при резке в вертикальной и горизонтальной плоскости. Установка, закрепление и разрезание полосовой, квадратной, круглой стали по рискам. Отрезание полос от листа по рискам с поворотом полотна ножовки. Резка труб труборезом. Резка листового материала ручными ножницами. Резка металла резочными ножницами. Механизированная резка. Особые случаи резки.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении резки металла. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет резку металла вручную.</p> <p>Выполняет резку металла механизированным способом.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>4.4. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание</b>		
<p>Научить выполнять сверление сквозных и глухих отверстий вручную и механизированным способом.</p> <p>Сформировать умения выполнять зенкование и развертывание отверстий.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Управление сверлильным станком и его наладка (при установке заготовки на тисках, на столе, в зависимости от глубины сверления и т. д.). Подбор сверл по таблицам. Заточка режущих элементов сверл. Сверление сквозных отверстий по разметке, шаблонам, в кондукторе. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мелких линеек, лимбов и т. д. Рассверливание отверстий. Сверление с применением механизированного ручного инструмента. Подбор зенковок в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки; наладка станка. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Подбор жестких и регулируемых разверток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия. Расчет припусков на развертывание. Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении операций сверления, зенкования, зенкерования и развертывания. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет сверление сквозных и глухих отверстий вручную и механизированным способом.</p> <p>Производит зенкование и развертывание отверстий.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>4.5. Нарезание резьбы</b>		
<p>Сформировать умения нарезать резьбу вручную и с применением механизированного</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Освоение приемов работы с инструментом для нарезания внутренней и наружной резьбы. Резьбонарезные и резьбонакатные инструменты (круглые плашки, клуппы с</p>	<p>Нарезает наружные правые и левые резьбы на болтах, шпильках и трубах, накатывая наружные резьбы</p>

инструмента и машинок.	<p>раздвижными плашками, клуппы трубные, нераскрывающиеся резбонакатные головки, метчики).</p> <p>Нарезание внутренней и наружной резьбы вручную. Подбор сверл для получения отверстий под нарезание внутренней резьбы. Освоение приемов работы с приспособлениями и инструментом для механизации нарезания внутренней и наружной резьбы. Подготовка отверстия для нарезания резьбы метчиками. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях.</p> <p>Подготовка поверхностей и нарезание резьбы на сопрягаемых деталях. Нарезание резьбы с применением механизированного инструмента и машинок (сверлильный, токарный, резбонарезной станки). Выявление дефектов и их устранение.</p> <p>Контроль резьбовых деталей резбомерами, микрометрами.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при нарезании резьбы.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>вручную; нарезает резьбу в сквозных, глухих отверстиях, на сопрягаемых деталях вручную и с применением механизированного инструмента и машинок.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>4.6. Клепка, распиливание, шабрение, притирка</b>		
<p>Научить выбирать инструмент и подготавливать детали к склепыванию.</p> <p>Сформировать умения выполнять клепку.</p> <p>Научить выполнять шабрение и притирку.</p> <p>Сформировать умение выполнять распиливание металла.</p> <p>Научить выполнять разделку кромок под сварку, вырубку недоброкачественного шва под последующую сварку.</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Выбор инструмента, применяемого при склепывании металлических деталей. Выбор величины заклепок. Подготовка деталей к склепыванию, разметка заклепочных швов. Выбор сверла под заклепку. Сверление отверстий под заклепку по разметке на детали. Зенкование отверстий под заклепки с потайной головкой.</p> <p>Клепка двух и нескольких листов внахлестку однорядными и многорядными швами, заклепками с полукруглыми головками. Склепывание двух листов стали внахлестку заклепками с потайными головками.</p> <p>Подготовка поверхностей для шабрения и притирки, приспособлений и вспомогательных материалов.</p> <p>Шабрение плоских поверхностей.</p> <p>Ручная притирка плоских поверхностей.</p> <p>Устранение образовавшихся раковин на уплотнительных поверхностях трубопроводной и водоразводной арматуры притиркой вручную, механизированным способом. Шабрение криволинейных поверхностей.</p> <p>Вырубание и высверливание кромок и отверстий. Обработка несложного контура напильниками вручную. Подбор напильников в зависимости от обрабатываемой поверхности. Проверка формы и размеров контуров по шаблонам и вкладышам.</p> <p>Разделка кромок под сварку. Вырубка и разделка зубилом участка недоброкачественного шва под последующую сварку.</p>	<p>Выбирает инструмент и подготавливает детали к склепыванию.</p> <p>Склепывает два и несколько листов внахлестку однорядными и многорядными швами, заклепками с полукруглыми головками.</p> <p>Выполняет шабрение и притирку.</p> <p>Производит распиливание металла.</p> <p>Выполняет разделку кромок под сварку, удаляет дефектные участки шва зубилом.</p>

<p>Научить контролировать качество выполняемых работ, организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении клепки, распиливания, шабрения и притирки. Соблюдение требований по пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>5. Соединение труб</b></p>		
<p>Научить выполнять подготовительные работы для соединения труб.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Подготовка к работе оборудования, инструментов, приспособлений, вспомогательных материалов; сортировка по номенклатуре труб, соединительных частей, арматуры и средств крепления. Соединение стальных труб. Разметка труб. Отрезка труб вручную. Соединение труб на резьбе. Нарезка наружной резьбы на трубах вручную раздвижными клуппами или плашками. Сборка соединений на резьбе без уплотнительного и с уплотнительным материалом с помощью трубных ключей различной конструкции. Разборка резьбовых соединений. Соединение труб на фланцах с изготовлением и установкой уплотнительных прокладок. Разборка фланцевых соединений.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Соединение труб на сварке. Соединение чугунных труб. Перерубка труб на заготовки заданной длины. Очистка концов и раструбов от грязи. Осмотр концов труб и устранение дефектов. Соединение чугунных труб с помощью раструбного соединения с заделкой раструбов труб, канализации и водоснабжения цементом, асбестоцементной смесью, расширяющимся цементом, расплавленной серой, свинцом и резиновым уплотнительным кольцом. Соединение пластмассовых труб. Разметка труб, резка труб на заготовки заданной длины. Очистка труб от наплывов, заусенцев и грязи. Снятие фаски на концах труб. Соединение труб (в зависимости от материала труб, условий работы и прокладки трубопроводов) сваркой, склеиванием, с помощью раструбов, фланцев, накладных гаек и универсальных клиновых соединений. Соединение пластмассовых труб с трубами из других материалов. Соединение асбестоцементных, керамических, бетонных и железобетонных труб. Разметка труб. Отрезка труб. Устранение дефектов концов труб. Соединение асбестоцементных труб (напорных и безнапорных) с помощью двубортной самоуплотняющейся муфты. Конопатка стыков труб смоляной прядью и заделка их асбестоцементной смесью, цементной или битумной мастикой. Соединение керамических труб с помощью</p>	<p>Выполняет подготовительные работы для соединения металлических и неметаллических труб.</p> <p>Выполняет соединение различных труб.</p>

<p>Научить контролировать качество выполняемых работ, организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>раструбных соединений с заполнением зазоров смоляной прядью (на высоту 1/3 раструба) и асфальтовой мастикой. Соединение бетонных и железобетонных труб с помощью раструбного стыка, уплотняемого резиновым кольцом и закрываемого замком из цемента.</p> <p>Соединение стеклянных труб. Разметка труб. Обработка концов труб. Соединение труб с гладкими концами, буртами и с защитными оболочками. Соединение труб на фланцах и резьбе. Соединение труб с трубопроводами из других материалов.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении работ по соединению труб.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>6. Разборка, притирка, сборка и испытание арматуры</b>		
<p>Научить выполнять разборку, притирку, сборку арматуры.</p> <p>Сформировать умения испытывать арматуру после проведения ремонтных работ.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Разборка запорной, предохранительной и регулирующей арматуры. Расконсервация и промывка деталей. Притирка уплотнительных поверхностей.</p> <p>Сборка вентилей, задвижек, кранов, заслонок, предохранительных и обратных клапанов, воздухоотводников, регуляторов и стабилизаторов, кранов двойной регулировки и трехходовых кранов, со смазкой ходовой части, с постановкой прокладки и набивкой сальников.</p> <p>Испытание арматуры.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при разборке, притирке, сборке и испытании арматуры.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет разборку, притирку, сборку арматуры.</p> <p>Испытывает плотность арматуры после проведения ремонтных работ.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>7. Штукатурные работы</b>		
<b>7.1. Подготовка поверхностей под оштукатуривание</b>		
<p>Сформировать умения выполнять насечку поверхностей, прибавать изоляционные материалы.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ,</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Овладение приемами подготовки камневидных поверхностей: насечка поверхностей вручную.</p> <p>Овладение приемами подготовки бетонных поверхностей.</p> <p>Овладение приемами подготовки деревянных и других гвоздимых поверхностей.</p> <p>Выбор и крепление изоляционных материалов. Натягивание металлических сеток. Очистка металлических поверхностей от грязи и ржавчины. Удаление брызг раствора с поверхностей железобетонных элементов и панелей.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места.</p>	<p>Выполняет насечку поверхностей, прибавляет изоляционные материалы.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ,</p>

рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении работ по подготовке поверхностей под оштукатуривание. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>7.2. Приготовление штукатурных растворов</b>		
Сформировать умения дозировать материалы, приготавливать сухие растворные смеси, процеживать и перемешивать растворы, определять подвижность раствора стандартным конусом. Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<i>3, 5-й разряды</i> Дозирование материалов. Приготовление сухих растворных смесей вручную по заданному составу. Процеживание и перемешивание растворов. Определение подвижности раствора стандартным конусом. Приготовление простых (известковых, глиняных, цементных) растворов. Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при приготовлении штукатурных растворов. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Дозирует материалы, приготавливает сухие растворные смеси, процеживает и перемешивает растворы, определяет подвижность раствора стандартным конусом.  Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>7.3. Освоение основных операций штукатурных процессов</b>		
Сформировать умения выполнять набрасывание и намазывание штукатурного раствора на стену, потолок разными способами.  Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<i>3, 5-й разряды</i> Набрасывание раствора на стену штукатурной лопаткой с сокола и ящика слева направо и справа налево на верхнюю, среднюю и нижнюю части стены. Набрасывание раствора на потолок лопаткой с сокола «от себя», «над собой» и «через плечо». Набрасывание раствора из ящика ковшом, соколом на стены. Намазывание раствора соколом, полутерком на стены и потолки. Проверка ровности штукатурки. Выполнение простой штукатурки. Приемы разравнивания раствора полутерками. Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении основных операций штукатурных процессов. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Выполняет набрасывание и намазывание штукатурного раствора на стену, потолок разными способами.  Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>7.4. Оштукатуривание оконных и дверных откосов</b>		
Сформировать умения выполнять оштукатуривание оконных и дверных откосов.	<i>3, 5-й разряды</i> Определение угла рассвета откосов при помощи угольника с передвижной планкой. Навешивание правил по найденному углу рассвета. Установка и проверка установки правил по уровню и отвесу. Нанесение и разравнивание раствора на откосах. Передвижение малок по правилу и коробке при разравнивании грунта на откосах. Железнение штукатурки. Нанесение на откосы накрывочного слоя и затирка его способом «вразгонку». Снятие правил. Натирка усенков.	Выполняет оштукатуривание оконных и дверных откосов.

Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при оштукатуривании оконных и дверных откосов. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>7.5. Оштукатуривание ниш, пилястр, лестничных маршей и площадок</b>		
Сформировать умения выполнять оштукатуривание гладких столбов, ниш, пилястр, лестничных маршей и площадок.  Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<i>5-й разряд</i> Провешивание ниш, пилястр и установка маяков. Овладение приемами установки маяков. Улучшенное оштукатуривание потолков, гладких столбов, ниш, пилястр, лестничных маршей и площадок. Навешивание реек и вытягивание пилястр. Натирка лузговых и усеночных углов. Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при оштукатуривании ниш, пилястр, лестничных маршей и площадок. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Выполняет оштукатуривание ниш, пилястр, лестничных маршей и площадок, улучшенное оштукатуривание потолков, гладких столбов, ниш, пилястр, лестничных маршей и площадок. Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>7.6. Оштукатуривание фасадов зданий</b>		
Сформировать умения выполнять оштукатуривание фасадов и работы по тепловой защите наружных стен зданий.  Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<i>3, 5-й разряды</i> Оштукатуривание фасадов вручную и с применением средств механизации. Выполнение штукатурных работ по тепловой защите наружных стен зданий. Утепление фасада здания теплоизоляционными материалами (пенополистирольными, минераловатными, пенопластовыми плитами). Крепление теплоизоляционного материала, выполнение армирующего слоя из стекловолокна и тонкослойной штукатурки из сухих растворных смесей. Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении работ по оштукатуриванию фасадов зданий. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Выполняет оштукатуривание фасадов и утепляет фасады теплоизоляционными материалами.  Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>7.7. Ремонт штукатурки</b>		
Сформировать умения выполнять ремонт простой штукатурки.  Сформировать умения выполнять ремонт улучшенной	<i>3-й разряд</i> Ремонт простой штукатурки, выполненной из обычных растворов. Подготовка поверхностей: отбивка слабодержащейся штукатурки, обрубание и смачивание ее кромок, смыв ржавых пятен, оштукатуривание отбитых мест; перетирка старой штукатурки; расшивка трещин и щелей с последующей их подмазкой. Нанесение новой штукатурки. <i>5-й разряд</i> Ремонт улучшенной штукатурки. Подготовка поверхности под новое	Выполняет ремонт простой штукатурки.  Выполняет ремонт улучшенной штукатурки и



штукатурки и поверхностей, облицованных ГКЛ.  Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	оштукатуривание. Ремонт поверхностей, облицованных обшивочными листами сухой штукатурки. Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении ремонта штукатурки. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	поверхностей, облицованных ГКЛ.  Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>8. Подготовка различных поверхностей и изделий под окраску</b>		
Сформировать умения подготавливать металлические, бетонные, оштукатуренные, деревянные поверхности под окраску; подготавливать изделия под лакирование и для разделки под рисунок различных пород дерева, камня и мрамора. Научить подготавливать к окраске потолки, очищать замкнутые объемы, выполнять фосфатирование поверхностей.	<i>3, 5-й разряды</i> Подготовка металлических поверхностей. Очистка поверхностей металлоизделий от ржавчины и окалины скребками, стальными шпателями и проволочными щетками. Овладение приемами работы шлифовальной машиной, на гидropескоструйном аппарате, дробеструйной машине. Очистка поверхностей мелких изделий в галтовочных барабанах. Очистка поверхностей электрическими и пневматическими инструментами. Травление поверхностей изделий кислотами. Продувка деталей и изделий сжатым воздухом, очистка пылесосом. Изоляция поверхностей, не подлежащих окраске. Установка съемных приспособлений (заглушек, винтов и др.). Подготовка бетонных поверхностей. Удаление брызг раствора, механическая очистка поверхностей стен и потолков лещадью в местах стыков монтажных деталей: плит потолочного настила, стеновых панелей, перегородок и т. д. Подготовка железобетонных поверхностей. Подготовка оштукатуренных поверхностей. Протравливание цементной штукатурки нейтрализующим раствором. Разрезка (расшивка) трещин на стенах с инвентарного столика, подмазка трещин известково-гипсовым раствором. Выравнивание поверхности с заделкой дефектов. Сглаживание и прочистка поверхностей пемзой и лещадью. Обметание пыли кистью или чистка пылесосом. Подготовка деревянных поверхностей. Очистка поверхностей от брызг раствора скребками и металлическими шпателями. Частичная подмазка. Очистка деревянных полов шлифовальной машиной. Подготовка изделий под лакирование и для разделки под рисунок различных пород дерева, камня и мрамора. Овладение приемами подготовки к окрашиванию потолков. Овладение приемами очистки замкнутых объемов (цилиндров, отсеков). Овладение приемами обработки поверхностей замедлителями коррозии.	Подготавливает металлические, бетонные, оштукатуренные, деревянные поверхности под окраску; подготавливает изделия под лакирование и для разделки под рисунок различных пород дерева, камня и мрамора. Подготавливает к окраске потолки, очищает замкнутые объемы, выполняет фосфатирование поверхностей.

<p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Овладение приемами фосфатирования поверхностей. Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при подготовке различных поверхностей и изделий под окраску. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>9. Обработка поверхностей под окраску</b></p>		
<p>Сформировать умения грунтовать, шпатлевать, покрывать мастикой поверхности металлоизделий ручным способом. Закрепить умения грунтовать строительные конструкции, заделывать в них трещины, шлифовать поверхности строительных конструкций. Сформировать умения грунтовать, шпатлевать, наносить мастики на металлические поверхности механизированным способом. Научить грунтовать, шпатлевать, шлифовать поверхности строительных конструкций механизированным способом. Сформировать умения грунтовать, шпатлевать, шлифовать поверхности конструкций зданий механизированным инструментом.</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Овладение приемами шпатлевания, покрытия мастикой поверхностей металлоизделий. Шпатлевание малых поверхностей. Шпатлевание глубоких неровностей (пороков литья и т. д.). Шпатлевание больших поверхностей шпателем. Нанесение шпатлевок по слою грунта. Местное шпатлевание. Овладение приемами заливки цементным раствором люков, тралов, фундаментов. Грунтование деталей и изделий пульверизатором, с помощью аэрозольных баллонов. Овладение приемами заделки мелких и глубоких трещин на поверхностях строительных конструкций. Приготовление подмазочных составов. Овладение приемами грунтования (проолифливания) кистями, валиками. Проолифливание подмазочных мест. Шлифование поверхностей строительных конструкций. Грунтование, шпатлевание, нанесение мастик на металлические поверхности. Грунтование методом распыления. Подготовка распылительных установок к работе (спуск воды и масла из масловодоотделителя), проверка давления воздуха, продувка шлангов сжатым воздухом, проверка исправности и наладка распылителя. Овладение приемами огрунтовки поверхностей пневматическими краскораспылителями. Овладение приемами работы с краскораспылителем для нанесения шпатлевок и мастик. Овладение приемами пользования шлифовальными и пневматическими машинами. Подготовка поверхностей к шлифованию. Проверка работы вентиляционной системы. Пуск и остановка вентиляции. Овладение приемами шлифования зашпатлеванных поверхностей пемзой, шлифовальной шкуркой и шлифовальной машинкой. Мокрое и сухое шлифование поверхностей. Грунтование, шпатлевание, нанесение мастик на поверхности строительных конструкций.</p>	<p>Выполняет грунтование, шпатлевание, покрытие мастикой поверхности металлоизделий ручным способом. Грунтует строительные конструкции, заделывает в них трещины, шлифует поверхности строительных конструкций. Выполняет грунтование, шпатлевание, нанесение мастики на металлические поверхности механизированным способом. Грунтует, шпатлюет, шлифует поверхности строительных конструкций механизированным способом. Выполняет грунтование, шпатлевание, шлифование поверхностей конструкций зданий механизированным инструментом.</p>

<p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Овладение приемами шлифования подмазанных мест на поверхностях конструкций зданий.</p> <p>Нанесение грунтовочных составов на поверхности вручную (кистями и валиками) и простейшими средствами механизации.</p> <p>Уход за краскопультом во время и после работы. Проверка исправности и подготовка к работе краскопульта.</p> <p>Шпатлевание поверхностей строительных конструкций вручную. Механизированное нанесение шпатлевочных составов.</p> <p>Разравнивание шпатлевочного состава, нанесенного механизированным способом.</p> <p>Шлифование поверхностей с помощью пемзы, шкурки, шлифовального приспособления.</p> <p>Обработка деревянных поверхностей: оконных проемов, дверных полотен, перегородок, полов, встроенной мебели.</p> <p>Обработка поверхностей радиаторов, труб, решеток и др.</p> <p>Грунтование поверхностей строительных конструкций механизированным инструментом.</p> <p>Овладение приемами подготовки к работе, эксплуатация и обслуживание электрокраскопультов, пистолетов-краскораспылителей.</p> <p>Шпатлевание поверхностей конструкций зданий с помощью краскораспылителей, малярной удочки и шпатлевочного агрегата.</p> <p>Шлифование поверхностей электрическими и пневматическими машинами.</p> <p>Устранение основных характерных неисправностей в работе машин и механизмов, оборудования при обработке поверхностей под окраску.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при обработке поверхностей под окраску.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>10. Подготовка лакокрасочных материалов</b>		
<p>Сформировать умения дозировать компоненты и приготавливать грунтовочные составы, подмазочные пасты, краски, лаки, мастики, шпатлевки, грунтовки, замазки, нейтрализующие растворы, клеевые, водно-меловые, известковые, силикатные, казеиновые, масляные и другие колеры.</p> <p>Научить разбирать, прочищать, собирать рабочие части механизмов мелотерки, вибросита, клееварки.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Дозирование компонентов и приготовление грунтовочных составов, подмазочных паст.</p> <p>Овладение приемами разведения красок, лаков, мастик, шпатлевок, грунтовок, замазок.</p> <p>Приготовление клеевых, водно-меловых, известковых, казеиновых, масляных и других колеров.</p> <p>Разборка, прочистка и сборка рабочих частей механизмов мелотерки, вибросита, клееварки.</p> <p>Приготовление и перетирка шпатлевочных составов.</p> <p>Составление смесей из масляных красок, лаков, нитрокрасок, нитролаков и</p>	<p>Дозирует компоненты и приготавливает грунтовочные составы, подмазочные пасты, краски, лаки, мастики, шпатлевки, грунтовки, замазки, нейтрализующие растворы, клеевые, водно-меловые, известковые, силикатные, казеиновые, масляные и другие колеры.</p> <p>Выполняет разборку, прочистку, сборку рабочих частей механизмов мелотерки, вибросита, клееварки.</p>

<p>Научить приготавливать и перетирать шпатлевочные составы, составлять смеси из масляных красок, лаков, нитрокрасок, нитролаков и синтетических эмалей различных цветов и тонов.</p> <p>Сформировать умения подбирать колер по тону, проверять соответствие колера заданному образцу, приготавливать клей.</p> <p>Закрепить умения приготавливать грунтовочные, окрасочные составы, эмульсии и пасты по готовой рецептуре.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>синтетических эмалей различных цветов и тонов.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Подбор колера по тону и проверка соответствия колера заданному образцу.</p> <p>Приготовление клея.</p> <p>Приготовление грунтовочных, окрасочных составов, эмульсий и паст по готовой рецептуре.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при подготовке лакокрасочных материалов.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Приготавливает и перетирает шпатлевочные составы; составляет смеси из масляных красок, лаков, нитрокрасок, нитролаков и синтетических эмалей различных цветов и тонов.</p> <p>Подбирает колер по тону, проверяет соответствие колера заданному образцу; приготавливает клей.</p> <p>Приготавливает грунтовочные, окрасочные составы, эмульсии и пасты по готовой рецептуре.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>11. Окраска поверхностей водными составами</b>		
<p>Сформировать умения выполнять окраску различных поверхностей строительных конструкций водными составами с помощью кистей, валиков, ручных краскопультов.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Нанесение водно-меловых, известковых составов на оштукатуренные поверхности и сборные железобетонные панели междуэтажных перекрытий с помощью ручных краскопультов.</p> <p>Нанесение клеевых известковых составов на оштукатуренные и бетонные поверхности с помощью кистей и валиков.</p> <p>Нанесение силикатных составов на бетон, силикатный кирпич, асбоцементные изделия и обшивочные листы с помощью кистей, валиков, ручных краскопультов.</p> <p>Нанесение казеиновых составов кистями и краскопультом.</p> <p>Окраска бетонных, гипсобетонных поверхностей синтетическими водоземлемыми составами с помощью кистей, валиков, краскопультов.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при окраске поверхностей водными составами.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет окраску различных поверхностей строительных конструкций водными составами с помощью кистей, валиков, ручных краскопультов.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>12. Окраска поверхностей неводными составами</b>		
<p>Сформировать умения выбирать лакокрасочные материалы, окрашивать рамы, двери, фрамуги, лакировать металлические поверхности, рамы, двери, фрамуги.</p> <p>Сформировать умения</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Выбор лакокрасочных материалов для защиты поверхностей в зависимости от исходных материалов. Окрашивание рам, дверей, фрамуг.</p> <p>Лакирование металлических поверхностей асфальтовым лаком. Лакирование рам, дверей, фрамуг.</p>	<p>Выбирает лакокрасочные материалы, окрашивает рамы, двери, фрамуги, лакирует металлические поверхности, рамы, двери, фрамуги.</p> <p>Окрашивает стены, оконные и дверные блоки,</p>

<p>выполнять окраску стен, оконных и дверных блоков, плинтусов, полов, труб, радиаторов масляными, эмалевыми, синтетическими окрасочными составами.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Нанесение окрасочных составов (масляных, эмалевых, синтетических) на стены, оконные и дверные блоки, плинтусы кистями, меховыми валиками.</p> <p>Окраска полов кистями, валиками.</p> <p>Окраска труб, радиаторов.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при окраске поверхностей неводными составами.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>плинтусы, полы, трубы, радиаторы масляными, эмалевыми, синтетическими окрасочными составами.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>13. Оклеивание поверхностей обоями</b>		
<p>Сформировать умения выполнять подготовку обоев к работе, подготовку поверхностей к оклеиванию обоями.</p> <p>Сформировать умения оклеивать стены и потолки обоями, приклеивать бордюры и фризы.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Подготовка обоев к работе.</p> <p>Подготовка поверхностей к оклеиванию обоями: снятие выступов, заделка впадин и неровностей. Очистка поверхностей от пыли.</p> <p>Шпатлевание стен.</p> <p>Оклеивание стен и потолков обоями, приклеивание бордюров и фризов.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при оклеивании поверхностей обоями.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет подготовку обоев к работе, подготовку поверхностей к оклеиванию обоями.</p> <p>Оклеивает стены и потолки обоями, приклеивает бордюры и фризы.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>14. Окраска фасадов зданий</b>		
<p>Сформировать умения выполнять окраску фасадов зданий.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Подготовка поверхностей фасадов зданий к окраске: очистка, расшивка трещин, подмазывание.</p> <p>Окраска фасадов кистями, валиками с люлек, лесов перхлорвиниловыми, вододисперсионными, цементно-известковыми составами.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при окраске фасадов зданий.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет окраску фасадов зданий.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>15. Ремонт ранее окрашенных строительных конструкций</b>		
<p>Закрепить умения и совершенствовать навыки выполнения подготовки поверхностей ранее окрашенных строительных конструкций к повторной окраске.</p> <p>Закрепить умения и совершенствовать навыки</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Подготовка поверхностей ранее окрашенных строительных конструкций к повторной окраске: снятие старой краски, очистка поверхностей от пыли, грязи, проолифливание поверхностей стен, потолков, окон, дверей.</p> <p>Обработка поверхностей под повторную окраску: грунтование поверхностей стен, дверных и оконных блоков, шлифование</p>	<p>Подготавливает поверхности ранее окрашенных строительных конструкций к повторной окраске.</p> <p>Выполняет обработку поверхностей строительных конструкций под повторную окраску.</p>

<p>выполнения обработки поверхностей строительных конструкций под повторную окраску.</p> <p>Закрепить умения выполнять окрашивание кистями, валиком, ручным краскопультом стен, оконных и дверных блоков, плинтусов.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>прошпательванных и оштукатуренных поверхностей.</p> <p>Окрашивание ручным краскопультом стен, кистями, валиком – оконных и дверных блоков, плинтусов.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при ремонте ранее окрашенных строительных конструкций.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Окрашивает кистями, валиком, ручным краскопультом стены, оконные и дверные блоки, плинтусы.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>16. Освоение операций пиления и строгания древесины и древесных материалов</b>		
<p>Сформировать умения подготавливать контрольно-измерительный и рабочий столярный инструмент для разметки и пиления.</p> <p>Научить выполнять разметку, пиление досок, брусков, древесных материалов вручную.</p> <p>Сформировать умения подготавливать электрифицированные инструменты для пиления, выполнять прямолинейное и фигурное пиление.</p> <p>Научить подготавливать ручной инструмент для строгания, выполнять разметку и строгание плоских поверхностей древесины и древесных материалов.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Подготовка ручных пил, приспособлений, контрольно-измерительного инструмента для разметки и пиления.</p> <p>Развод и заточка ручных пил. Разметка досок и брусков для поперечного и продольного пиления. Разметка плитных древесных материалов для прямолинейного и фигурного пиления. Пиление древесины ручными пилами вдоль, поперек волокон, пиление «на ус», в «разноус». Одинокое и пакетное распиливание досок, брусков и плитных древесных материалов вручную, по рискам, с применением шаблона.</p> <p>Подготовка дисковых электропил, электролобзиков к работе. Правила обращения с электрифицированными инструментами при прямолинейном и фигурном пилении.</p> <p>Способы и правила изготовления деталей с большим прогибом, применения соответствующего электроинструмента.</p> <p>Заточка строгального столярного инструмента, применение приспособления для проверки угла заточки. Наладка и регулировка ручных инструментов для строгания плоских поверхностей. Разметка и строгание досок, брусков, плитных древесных материалов.</p> <p>Виды возможного брака при строгании древесины вручную, меры по его предупреждению.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Рациональная организация рабочего места.</p> <p>Освоение безопасных методов и приемов труда при освоении операций пиления и строгания древесины и древесных материалов.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Подготавливает контрольно-измерительный, рабочий столярный инструмент для разметки и пиления.</p> <p>Размечает доски, бруски, плитные материалы для пиления, выполняет прямолинейное и фигурное пиление вдоль, поперек волокон, «на ус», в «разноус», по шаблону и рискам.</p> <p>Подготавливает электроинструменты для пиления; выпиливает заготовки и детали прямолинейного и криволинейного очертания.</p> <p>Подготавливает ручной инструмент для строгания; размечает, строгает и торцует заготовки из досок, брусков вдоль, поперек волокон, «на ус», в «разноус».</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>17. Освоение операций сверления деталей из древесины и древесных материалов</b>		
<p>Сформировать умения выполнять разметку и сверление ручными инструментами отверстий,</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Применение ручных инструментов при разметке и сверлении, приемы работы с ними. Разметка и сверление отверстий, перпендикулярных и наклонных к</p>	<p>Размечает места для отверстий на поверхности детали, изделия; заточивает сверла; выполняет сверление</p>

<p>заточку сверл.</p> <p>Научить подготавливать электроинструмент к работе, выполнять сверление отверстий на заданную глубину перпендикулярно и под углом к поверхности детали, затачивать сверла.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>поверхности детали, коловоротом, ручной дрелью, буравчиком.</p> <p>Подготовка электрифицированных инструментов (дрелей, перфораторов) к работе. Заточка сверл. Сверление сквозных и глухих отверстий на заданную глубину перпендикулярно и под углом к детали.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при освоении операций сверления деталей из древесины и древесных материалов.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>ручным коловоротом, механическими дрелями, буравчиком.</p> <p>Подготавливает электрифицированный инструмент к работе; затачивает сверла разного диаметра; сверлит отверстия на заданную глубину перпендикулярно и под углом к поверхности детали.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>18. Долбление древесины и резание стамеской</b>		
<p>Научить затачивать долота и стамески, выполнять долбление и резание стамеской вручную.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Заточка долот, плоских и фигурных стамесок. Разметка деталей, долбление глухих и сквозных отверстий (гнезд) вручную. Применение соответствующих приспособлений при разметке. Долбление древесины и древесных материалов. Выполнение операции резания стамеской вдоль и поперек волокон.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при долблении древесины и резании стамеской.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Затачивает долота, плоские и фигурные стамески; размечает детали; выполняет долбление глухих и сквозных отверстий (гнезд) вручную; применяет соответствующие приспособления при разметке; выполняет операцию резания стамеской вдоль и поперек волокон.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>19. Изготовление столярных соединений</b>		
<p>Сформировать умения подготавливать режущий столярный инструмент к работе, изготавливать простые столярные соединения.</p> <p>Обучить собирать основные столярные соединения средней сложности.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Подготовка режущего столярного инструмента, приспособлений, оснастки к работе. Выполнение простых столярных соединений с разметкой брусков на требуемый размер.</p> <p>Изготовление и сборка угловых, концевых соединений на открытый, сквозной, одинарный и двойной шипы, несквозной шип с полупотемком, шип с круглой вставкой, на «ус» со вставным круглым и плоским шипом, открытый сквозной одинарный шип с фальцем, пазом. Выполнение столярных соединений средней сложности и узлов изделий, их сборка.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при изготовлении столярных соединений.</p>	<p>Подготавливает режущий столярный инструмент, приспособления, оснастку к работе; выполняет простые столярные соединения (угловые) на одинарный шип.</p> <p>Собирает угловые, концевые соединения; размечает, изготавливает угловые, концевые соединения на открытый, сквозной одинарный и двойной шипы; выполняет столярные соединения средней сложности.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы</p>

труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>20. Установка (монтаж) оконных, дверных блоков и других деревянных изделий</b>		
<i>3, 5-й разряды</i>		
<p>Сформировать умения выполнять подготовительные и вспомогательные работы перед установкой готовых деревянных изделий, конопатку зазоров паклей, заполнение вручную другими материалами.</p> <p>Закрепить умения заполнять стыки, зазоры уплотнительной массой с применением шприца при установке изделий и конструкций; устанавливать галтели и плинтусы.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Осмолка, обивка войлоком, толем деревянных конструкций, конопатка зазоров в оконных проемах паклей.</p> <p>Заполнение стыков, зазоров уплотнительной массой с применением шприца при установке, монтаже изделий и конструкций. Установка галтелей и плинтусов.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении работ по установке (монтажу) оконных, дверных блоков и других деревянных изделий.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет подготовительные и вспомогательные работы перед установкой готовых деревянных изделий, конопатку зазоров (после установки) паклей, заполнение вручную другими материалами.</p> <p>Заполняет стыки уплотнительной массой с применением шприца при установке изделий и конструкций; устанавливает галтели и плинтусы.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>21. Подготовка металла к сварке</b>		
<i>3, 5-й разряды</i>		
<p>Научить производить правку, гибку, разметку, рубку пластин, резку ножовкой.</p> <p>Научить выполнять разделку кромок под сварку, вырубку недоброкачественного шва под последующую сварку.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Правка и гибка пластин. Разметка пластин при помощи метра, линейки, циркуля и по шаблону. Рубка пластин. Резка пластин и труб ножовкой. Очистка поверхности пластин, опилование труб, опилование ребер пластин.</p> <p>Разделка кромок под сварку. Вырубка и разделка зубилом участка недоброкачественного шва под последующую сварку.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при подготовке металла к сварке.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Производит правку и гибку пластин, разметку при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону; выполняет резку пластин и труб ножовкой.</p> <p>Выполняет разделку кромок под сварку, удаляет дефектные участки шва зубилом.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>22. Освоение приемов работы с электросварочным оборудованием</b>		
<i>3, 5-й разряды</i>		
<p>Обучить приемам работы с электросварочным оборудованием.</p>	<p>Ознакомление с устройством, правилами обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки покрытыми и неплавящимися электродами в среде защитных газов. Присоединение сварочных проводов, включение и выключение источников питания сварочной дуги.</p> <p>Сушка и прокалка электродов. Фиксация электрода в электрододержателе, пользование щитком и маской электросварщика. Освоение навыков зажигания сварочной дуги и</p>	<p>Эксплуатирует электросварочное оборудование.</p>



<p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>поддержания ее стабильного горения. Регулирование силы сварочного тока в сварочных трансформаторах, выпрямителях и преобразователях, сварочных агрегатах. Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при работе с электросварочным оборудованием. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>23. Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в различных пространственных положениях сварного шва</b></p>		
<p>Сформировать умения выполнять наплавку валиков и сварку пластин в нижнем положении сварного шва.</p> <p>Научить выполнять однослойную и многослойную наплавку на вертикальную плоскость, сварку различных соединений из листовой стали во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Наплавка валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. Наплавка валиков электродами с различными типами покрытий. Наплавка смежных и параллельных валиков в нижнем положении сварного шва. Сварка пластин одинаковой и различной толщины в нижнем положении сварного шва: – встык без скоса и со скосом кромок, сплошным односторонним и двусторонним швами; – внахлест сплошным и прерывистым швами; – в угол без скоса и со скосом кромок; – в тавр односторонним и двусторонним швами без скоса и со скосом кромок.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Однослойная наплавка горизонтальных валиков на вертикальную плоскость. Наплавка вертикальных и горизонтальных валиков на вертикальную плоскость снизу вверх и сверху вниз. Приемы многослойной наплавки в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях шва. Сварка пластин встык, внахлест, в тавр, в угол без скоса и со скосом кромок, однослойными и многослойными швами во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного. Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при дуговой наплавке валиков и сварке пластин. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет наплавку валиков на стальные пластины и сварку различных соединений из листовой стали в нижнем положении сварного шва.</p> <p>Производит однослойную и многослойную наплавку на вертикальную плоскость, сварку различных соединений из листовой стали во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>24. Дуговая и газовая сварка кольцевых швов</b></p>		
<p>Научить выполнять дуговую и газовую сварку кольцевых швов на трубах, сварку отрезков труб разных диаметров встык при различных положениях стыка в пространстве.</p> <p>Научить проверять герметичность сварки,</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Дуговая и газовая сварка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при различных положениях стыка в пространстве. Приварка заглушек к торцам труб. Сварка труб с поворотом и без поворота. Проверка герметичности сварки, вырубка дефектных</p>	<p>Выполняет сварку кольцевых швов на трубах, производит сварку отрезков труб разных диаметров при различных положениях стыка в пространстве, сварку труб с поворотом и без поворота. Проверяет герметичность сварки, производит вырубку</p>

<p>производить вырубку дефектных мест и повторную заварку.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>мест и повторная заварка.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при дуговой и газовой сварке кольцевых швов. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>дефектных мест и повторную заварку.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>25. Автоматическая и полуавтоматическая сварка в защитном газе</b>		
<p>Сформировать умения подготавливать автоматы и полуавтоматы, баллоны с защитным газом к работе, регулировать давление газа и скорость подачи электродной проволоки.</p> <p>Научить выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку в защитном газе простых деталей, конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, средней сложности конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях сварного шва, кроме потолочного.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Ознакомление с устройством автоматов и полуавтоматов, газовой аппаратурой, приемами сварки и наплавки на них. Подготовка автоматов и полуавтоматов к работе. Подготовка баллонов с защитным газом. Присоединение редукторов, осушителей и подогревателей газа. Подача защитного газа в зону сварки. Регулирование давления газа. Прекращение подачи газа. Регулирование скорости подачи электродной проволоки.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Сварка прямолинейных швов автоматами и полуавтоматами. Сварка прямолинейных стыковых и угловых швов. Автоматическая и полуавтоматическая сварка в защитных газах простых деталей, конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, средней сложности конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях сварного шва, кроме потолочного.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при автоматической и полуавтоматической сварке. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Подготавливает автоматы и полуавтоматы, баллоны с защитным газом к работе, регулирует давление газа и скорость подачи электродной проволоки.</p> <p>Выполняет автоматическую и полуавтоматическую сварку в защитном газе простых деталей, конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, средней сложности конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях сварного шва, кроме потолочного.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>26. Монтаж, текущий ремонт и техническое обслуживание систем отопления</b>		
<p>Развить умения выполнять простейшие работы при монтаже систем отопления.</p> <p>Развить умения выполнять простые работы при монтаже систем отопления.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Простейшие работы при монтаже систем отопления. Очистка деталей, оборудования, конструкций от грязи, консервирующей смазки, коррозии. Транспортировка изделий, отопительных приборов и оборудования к месту монтажа. Нарезка резьбы и обработка концов труб при монтаже систем отопления под руководством монтажника более высокой квалификации.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Простые работы при монтаже систем отопления. Комплектование трубных заготовок и</p>	<p>Выполняет простейшие работы при монтаже систем отопления.</p> <p>Выполняет простые работы при монтаже систем отопления.</p>





<p>Научить выполнять текущий ремонт и техническое обслуживание систем канализации.</p> <p>Сформировать умения производить монтаж систем канализации с установкой сантехнического оборудования и приборов.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Установка ревизий и прочисток. Заделка растрескиваний.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Выполнение работ по текущему ремонту и техническому обслуживанию систем канализации в соответствии с ТНПА (устранение засоров, набивка сальников, прочистка люков и закрытие крышек канализационных колодцев, заделка стыков канализационных стояков цементным раствором, прочистка дворовой канализации, дренажа и др.).</p> <p>Проверка технического состояния системы канализации при общих осмотрах, устранение незначительных неисправностей в системе канализации, проверка исправности канализационных вытяжек.</p> <p>Монтаж санитарных приборов. Установка умывальников, моек, ванн, душевых поддонов, раковин, питьевых фонтанчиков, кранов, унитазов, смывных бачков.</p> <p>Установка медицинского санитарно-технического оборудования (писсуаров, биде, инвентарных чугунных моек, подкладочных суден, душевых кафедр).</p> <p>Монтаж модулированного оборудования для организаций торговли и общественного питания (моечных ванн, ванн для дефростации рыбы, ванн двухгнездовых). Монтаж лабораторного оборудования для химических и физических лабораторий (столов, лабораторных шкафов, шкафов вытяжных химических, шкафов вытяжных физических, труб с лабораторной раковиной). Участие в монтаже санитарно-технических кабин и блоков. Установка водосточных воронок. Прокладка и крепление труб.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при монтаже, текущем ремонте и техническом обслуживании систем канализации.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет текущий ремонт и техническое обслуживание систем канализации.</p> <p>Производит монтаж систем канализации с установкой сантехнического оборудования и приборов.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>29. Монтаж систем газоснабжения</b>		
<p>Сформировать умения выполнять простейшие работы при монтаже систем газоснабжения.</p> <p>Развить умения выполнять простые работы при монтаже систем газоснабжения.</p> <p>Научить производить монтаж систем газоснабжения.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Простейшие работы при монтаже систем газоснабжения.</p> <p>Простые работы при монтаже систем газоснабжения. Комплектование оборудования по чертежам, схемам и маркировке.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Разметка мест установки креплений. Сверление и пробивка отверстий. Установка средств крепления. Монтаж внутренних газовых стояков и подводок. Монтаж горизонтальных подводок газопровода в жилых зданиях и сооружениях. Монтаж запорной арматуры. Устройство прочисток для удаления конденсата и их установка.</p>	<p>Выполняет простейшие работы при монтаже систем газоснабжения.</p> <p>Выполняет простые работы при монтаже систем газоснабжения.</p> <p>Производит монтаж систем газоснабжения.</p>

<p>Научить контролировать качество выполняемых работ работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Монтаж вводов газопровода. Монтаж газовых приборов. Установка газовых плит, водонагревателей различной конструкции, отопительных приборов. Выполнение регулировочных работ. Испытание газопроводной сети и приборов. Монтаж дворовой сети газопровода. Монтаж газопроводных емкостей. Испытание газовых емкостей и дворовой системы газоснабжения. Изоляция газопровода.</p> <p>Контроль качества работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при монтаже систем газоснабжения. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>30. Электромонтажные работы</b>		
<p>Сформировать умения выполнять разметочные работы с расчетом размеров трассы электропроводки.</p> <p>Научить выполнять вспомогательные работы.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Разметочные работы для трассы электропроводки. Приемы простейших разметочных работ. Пользование шнуром, отвесом, метром и линейкой. Расчет необходимых размеров трассы электропроводки. Нанесение различных линий и точек. Отбивка вертикальных и горизонтальных линий. Разбивка трасс прокладки с помощью шнура, лазерного уровня и лазерного дальномера. Приемы разметки в отдельных помещениях.</p> <p>Вспомогательные работы. Пробивка гнезд, отверстий и борозд с помощью электрифицированного инструмента. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций без вяжущих растворов и клея. Освоение приемов работы с механизированным инструментом. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций с помощью вяжущих растворов и клея. Выбор вяжущего раствора и клея.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Основные виды, конструктивные особенности проводов, их маркировка. Отработка приемов удаления изоляции на концах и в середине проводов различных сечений.</p> <p>Разделка, соединение, сращивание, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей напряжением до 1000 В.</p> <p>Пайка алюминиевых и медных жил проводов и кабелей напряжением до 1000 В. Выбор припоя и флюсов для пайки алюминиевых и медных жил. Подготовка инструмента и приспособлений. Оконцевание медных жил проводов и кабелей с пайкой при помощи наконечников. Соединение и ответвление медных жил пропаянной скруткой. Соединение однопроволочных алюминиевых проводов с помощью скрутки. Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей. Присоединение</p>	<p>Производит расчет необходимых размеров трассы электропроводки для разметочных работ, разметку трассы электропроводки с помощью шнура, отвеса, метра и линейки.</p> <p>Выполняет с помощью электрифицированного инструмента пробивку гнезд, отверстий и борозд; производит установку опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций без вяжущих растворов и клея и с их помощью.</p> <p>Производит удаление изоляции, разделку, соединение, сращивание, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей напряжением до 1000 В.</p> <p>Выполняет пайку алюминиевых и медных жил проводов и кабелей напряжением до 1000 В.</p> <p>Производит разделку, сращивание, пайку и изоляцию проводов и кабелей напряжением свыше 1000 В.</p> <p>Выполняет ответвления от магистральных линий.</p> <p>Производит оконцевание и соединение алюминиевых и медных жил.</p>

<p>оконцевание и соединение алюминиевых и медных жил.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>алюминиевых проводов и кабелей к контактным проводам электрооборудования. Освоение различных способов присоединения. Выполнение соединений проводов сети с медными проводами осветительной арматуры.</p> <p>Разделка, сращивание, пайка и изоляция проводов и кабелей напряжением свыше 1000 В.</p> <p>Разметка однопроводной линии проводки и многопроводной линии электропроводки по монтажной схеме.</p> <p>Разметка под установку арматуры и аппаратуры. Разметка под силовое оборудование.</p> <p>Выполнение ответвлений от магистральных линий с алюминиевыми и медными жилами проводов и кабелей при помощи специальных зажимов. Оконцевание алюминиевых жил опрессовкой трубчатыми наконечниками. Соединение алюминиевых жил опрессовкой в гильзах. Оконцевание многопроволочных жил обжатием в кольцевых наконечниках. Соединение многопроволочных алюминиевых жил непосредственно сплавлением припоя. Оформление концов многопроволочной медной жилы в кольцо с последующей пропайкой.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при выполнении электромонтажных работ.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>31. Монтаж и техническое обслуживание электрических проводов и осветительных электроустановок</b></p>		
<p>Сформировать умения производить монтаж открытых, скрытых и тросовых электропроводок.</p> <p>Сформировать умения выполнять монтаж установочной арматуры и светильников.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Монтаж открытой электропроводки. Приемы выполнения электропроводки на изоляторах. Разметка и установка арматуры с изоляторами. Размотка, подъем, натяжение и крепление проводов к изоляторам. Особенности технологии соединения и ответвления проводов. Присоединение проводов к щиткам и осветительной арматуре.</p> <p>Монтаж тросовой проводки. Разметка, установка и заделка натягивающих устройств. Натягивание, регулирование и окончательное крепление троса и проводов. Выполнение ответвлений. Проверка и испытания электропроводки.</p> <p>Монтаж скрытой электропроводки. Освоение приемов выполнения скрытой электропроводки.</p> <p>Разметка крепления провода. Разделка концов провода в распределительных коробках. Соединение и ответвление провода и кабеля. Присоединение концов провода и кабеля к выключателям или щиткам.</p> <p>Монтаж установочной арматуры и светильников. Установка потолочных и настенных ламповых патронов и</p>	<p>Производит монтаж открытых, скрытых и тросовых электропроводок.</p> <p>Выполняет монтаж установочной арматуры и светильников.</p>

<p>Сформировать умения выполнять монтаж электрических проводов в гибких бумажно-металлических, стальных и пластмассовых трубах.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>светильников. Подвеска светильников при различных типах электропроводки. Присоединение провода светильника к сети с помощью штепсельного разъема. Изолирование мест соединения. Установка штепсельных розеток, выключателей и кнопок.</p> <p>Установка понижающих трансформаторов и счетчиков.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Монтаж электропроводки в стальных трубах. Разметка трассы, установка крепежных деталей, составление эскиза. Комплектация труб и стандартных элементов. Затягивание провода в трубы. Крепление труб.</p> <p>Монтаж электропроводки в пластмассовых трубах. Разметка, резка, правка труб, снятие фасок, нагревание труб для изгибания и выпрессовки на их концах раструбов. Соединение труб горячей посадкой (для полиэтиленовых и полипропиленовых труб), склеиванием (для винилпластовых труб). Соединение труб с коробками и ящиками. Крепление труб при монтаже. Затягивание в трубы электрических проводов.</p> <p>Монтаж электропроводки в кабель-каналы. Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при монтаже и техническом обслуживании электрических проводов и осветительных электроустановок.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет разметку, установку и затягивание электропроводки в гибкие бумажно-металлические трубы; производит разметку трассы, установку крепежных деталей, комплектование труб и затягивание провода в стальные трубы; выполняет разметку, резку, крепление и затягивание электрических проводов в пластмассовые трубы.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>32. Монтаж и техническое обслуживание воздушных и кабельных линий электропередачи</b>		
<p>Сформировать умения выполнять монтаж кабеля в траншеях на тресе, по стенам и конструкциям; обучить заземлять кабели и устранять их повреждения.</p> <p>Сформировать умения выполнять монтаж воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В.</p> <p>Сформировать умения производить техническое обслуживание воздушных линий электропередачи.</p> <p>Научить прокладывать</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Монтаж кабельных линий электропередачи. Освоение приемов монтажа кабеля в траншеях. Подвеска и крепление троса, подвеска кабеля к тросу, его заделка. Прокладка кабеля по конструкциям. Наложение бандажей, резка силовых и контрольных бронированных кабелей. Снятие покровов и брони с кабелей. Выполнение заземления брони и металлических оболочек кабелей. Работа по устранению повреждений в кабеле.</p> <p>Монтаж воздушных линий электропередачи. Выполнение работ по монтажу воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В. Участие в прокладке трассы линии на местности. Разбивка места установки опор; подготовка котлованов под опоры; оснащение и установка опор высотой до 9 м; раскатка, подвеска и монтаж проводов на опорах.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи. Проверка крюков и изоляторов. Замена дефектных изоляторов. Очистка изоляторов, проверка состояния верхней части опор и спусков заземления на</p>	<p>Выполняет монтаж кабеля в траншеях под руководством электромонтера более высокой квалификации; производит монтаж кабеля на тресе, по стенам, конструкциям; заземляет кабели и устраняет их повреждения.</p> <p>Выполняет монтаж воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В.</p> <p>Производит техническое обслуживание воздушных линий электропередачи.</p> <p>Выполняет прокладку кабеля по стенам, в кабельной</p>



<p>кабель по стенам, в кабельной канализации.</p> <p>Обучить приемам определения трассы кабеля при помощи кабелеискателя.</p> <p>Развить умения выполнять монтаж воздушных линий.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>воздушных линиях.</p> <p>Монтаж кабельных линий. Прокладка трассы кабеля по стенам, разметка мест скрепления кабеля. Прокладка кабеля при помощи кабелеукладчиков. Ознакомление с устройством кабельной канализации. Затягивание кабеля в кабельные каналы, выкладка по норме смонтированного устройства, вытягивание кабеля из канализации. Определение трассы кабеля при помощи кабелеискателя.</p> <p>Монтаж воздушных линий. Сборка и установка опор различных типов высотой более 9 м. Приемы определения стрелы провеса.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при монтаже и техническом обслуживании воздушных и кабельных линий электропередачи.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>канализации.</p> <p>Производит определение трассы кабеля кабелеискателем.</p> <p>Выполняет сборку и установку опор высотой более 9 м, измеряет и определяет стрелу провеса проводов.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>33. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры</b>		
<p>Научить выполнять профилактические осмотры пускорегулирующей аппаратуры.</p> <p>Сформировать умения выполнять ремонт аппаратуры по электрическим принципиальным схемам и схемам соединения.</p> <p>Сформировать умения производить ремонт рубильников и магнитных пускателей; техническое обслуживание реостатов и тепловых реле; техническое обслуживание и ремонт контроллера и автоматического выключателя.</p> <p>Выработать умения собирать простые электрические принципиальные схемы.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Освоение приемов проведения профилактических осмотров пускорегулирующей аппаратуры. Очистка и продувка с частичной разборкой и протиркой. Инструмент и приспособления, применяемые для технического обслуживания и ремонта пускорегулирующей аппаратуры.</p> <p>Осмотр состояния, разборка аппаратов, определение видов повреждений и их оценка. Выполнение наиболее часто встречающихся ремонтных операций, проверка аппаратов после ремонта по электрическим принципиальным схемам и схемам соединений.</p> <p><i>5-й разряд</i></p> <p>Ремонт рубильников, предохранителей, пакетных выключателей, кнопок и ключей управления.</p> <p>Техническое обслуживание реостатов. Замена поврежденных резисторов, контактных частей, изолирующих деталей и механизма управления. Сборка электрических схем соединений. Регулировка реостата.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт контроллера. Проверка состояния контактов, их осмотр, ремонт или замена контактных частей.</p> <p>Сборка и регулировка контроллера после ремонта.</p> <p>Ремонт магнитного пускателя, его неподвижных контактных соединений. Проверка состояния изоляции, ее замена. Проверка, чистка и регулировка главных и блокировочных контактов. Проверка исправности катушек. Проверка и ремонт механической части.</p> <p>Техническое обслуживание тепловых реле. Проверка теплового реле и замена нагревательного элемента.</p>	<p>Выполняет профилактические осмотры пускорегулирующей аппаратуры.</p> <p>Производит ремонт по электрическим принципиальным схемам и схемам соединения, выявляет и устраняет повреждения пускорегулирующей аппаратуры, проверяет ее после ремонта.</p> <p>Производит ремонт рубильников, предохранителей, пакетных выключателей, кнопок, ключей управления; выполняет техническое обслуживание реостатов, регулировку контроллеров, ремонт магнитных пускателей, техническое обслуживание тепловых реле, замену нагревательного элемента, техническое обслуживание и ремонт автоматических выключателей.</p> <p>Собирает простые электрические принципиальные схемы.</p>

<p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Техническое обслуживание и ремонт автоматических выключателей. Проверка состояния изоляции, ее замена. Проверка, чистка и регулировка главных контактов и дугогасящих камер. Проверка исправности катушек электромагнитных расцепителей. Проверка и ремонт механической части.</p> <p>Сборка простых электрических принципиальных схем с использованием пускорегулирующей аппаратуры. Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при техническом обслуживании и ремонте пускорегулирующей аппаратуры. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<p><b>34. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин постоянного и переменного тока</b></p>		
<p>Сформировать умения выполнять монтаж и техническое обслуживание электродвигателей.</p>	<p><i>3-й разряд</i></p> <p>Монтаж электродвигателей. Освоение приемов транспортировки двигателей к фундаменту. Сушка электродвигателей воздуходувкой. Сборка электродвигателя, подъем и установка его на фундамент.</p> <p>Техническое обслуживание электродвигателей. Порядок проведения периодических осмотров электродвигателей. Частичная разборка с очисткой и продувкой обмоток электродвигателя сжатым воздухом.</p> <p>Освоение приемов измерения сопротивления изоляции обмоток. Инструменты, приборы и приспособления, применяемые для технического обслуживания электродвигателей.</p>	<p>Производит монтаж и техническое обслуживание электродвигателей, измеряет сопротивление изоляции обмоток.</p>
<p>Сформировать умения производить техническое обслуживание электродвигателей постоянного и переменного тока.</p>	<p><i>5-й разряд</i></p> <p>Техническое обслуживание электродвигателей постоянного и переменного тока. Осмотр электродвигателя, определение его технического состояния. Освоение приемов определения перегрева корпуса электродвигателя и подшипников. Выбор смазки подшипников. Замена смазки в подшипниках качения и скольжения. Проверка работы подшипников после замены масла. Уход за ременной передачей. Уход за коллектором и контактными кольцами. Полирование поверхностей коллектора и контактных колец. Продороживание коллектора. Проверка состояния щеток. Шлифовка поверхности щеток. Освоение приемов определения причин вибрации электродвигателя, ее устранение и предупреждение. Измерение вибрации виброметром.</p>	<p>Производит осмотр электродвигателей постоянного и переменного тока; определяет степень перегрева корпуса электродвигателя, подшипников, причины вибрации электродвигателя; производит замену подшипников; контролирует работу коллектора, контактных колец.</p>
<p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы</p>	<p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при монтаже, техническом обслуживании и ремонте электрических</p>	<p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы</p>

труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	машин постоянного и переменного тока. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
<b>35. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств</b>		
<p>Познакомить с различными типами распределительных устройств на производстве, с последовательностью операций при их техническом обслуживании и ремонте.</p> <p>Выработать умения выполнять профилактические осмотры распределительных устройств.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Ознакомление с типами распределительных устройств, их конструкцией и принципом действия. Ознакомление с действиями персонала при техническом обслуживании распределительных устройств. Последовательность операций при техническом обслуживании и ремонте распределительных устройств различных типов. Инструмент и приспособления, применяемые для ремонта. Выполнение профилактических осмотров распределительных устройств.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при техническом обслуживании и ремонте распределительных устройств.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Называет различные типы распределительных устройств, последовательность операций при их техническом обслуживании и ремонте.</p> <p>Выполняет профилактические осмотры распределительных устройств.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>36. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования</b>		
<p>Сформировать умения выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования в условиях производства.</p> <p>Научить контролировать качество выполняемых работ, рационально организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Ознакомление с технической документацией, инструментом, приспособлениями, оборудованием и аппаратурой для выполнения монтажа, технического обслуживания и ремонта электрооборудования.</p> <p>Приемы работы с использованием механизированного и автоматизированного оборудования для монтажа, технического обслуживания и ремонта электрооборудования.</p> <p>Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Освоение безопасных методов и приемов труда при монтаже, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования.</p> <p>Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>Выполняет работы различной сложности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования в условиях производства, пользуется технической документацией, выполняет работы с использованием механизированного и автоматизированного оборудования.</p> <p>Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>
<b>Производственная практика</b>		
<p>Совершенствовать умение выполнять весь комплекс работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений 3, 5-го разрядов.</p>	<p><i>3, 5-й разряды</i></p> <p>Самостоятельное выполнение всего комплекса работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений 3, 5-го разрядов с использованием чертежей различной сложности, современных технологий, передовых методов и приемов труда.</p>	<p>Выполняет весь комплекс работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики рабочего по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений 3, 5-го разрядов.</p>

Научить контролировать качество выполняемых работ, организовывать рабочее место, применять безопасные методы и приемы труда, соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Контроль качества выполняемых работ. Рациональная организация рабочего места. Применение безопасных методов и приемов труда при выполнении соответствующих работ. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Контролирует качество выполняемых работ, рационально организует рабочее место, применяет безопасные методы и приемы труда, соблюдает требования по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ЛИТЕРАТУРА

- Алексер, Я.Б.** Монтаж пластмассовых санитарно-технических устройств / Я.Б. Алексер, С.В. Елахов. Минск, 1990.
- Балашов, Г.М.** Лабораторные работы по спецтехнологии для слесарей-сантехников / Г.М. Балашов. М., 1979.
- Банников, Е.А.** Электрогазосварщик / Е.А. Банников. Минск, 2010.
- Вереина, Л.И.** Техническая механика / Л.И. Вереина. М., 2000.
- Герасименко, А.И.** Основы электрогазосварки / А.И. Герасименко. Ростов н/Д, 2008.
- Гладков, Э.А.** Управление процессами и оборудованием при сварке / Э.А. Гладков. М., 2007.
- Гольдин, И.И.** Основные сведения по технической механике / И.И. Гольдин. М., 1986.
- Денисов, Л.С.** Совершенствование сварочного производства на предприятиях республики / Л.С. Денисов. Минск, 2012.
- Денисов, Л.С.** Технологические процессы сварки в защитных газах / Л.С. Денисов. Минск, 2012.
- Исаев, В.Н.** Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий / В.Н. Исаев, В.И. Сасин. М., 1989.
- Кичихин, Н.Н.** Такелажные работы в строительстве / Н.Н. Кичихин. М., 1993.
- Колганов, Л.А.** Сварочные работы / Л.А. Колганов. М., 2006.
- Короев, Ю.И.** Черчение для строителей / Ю.И. Короев. М., 2000.
- Куликов, О.Н.** Охрана труда в строительстве : учеб. пособие / О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. М., 2013.
- Лупачев, В.Г.** Материаловедение для сварщиков / В.Г. Лупачев. Минск, 2002.
- Лупачев, В.Г.** Оборудование и технология электрогазосварочных работ / В.Г. Лупачев. Минск, 2004.
- Лупачев, В.Г.** Безопасность труда при производстве сварочных работ / В.Г. Лупачев. Минск, 2008.
- Овчинников, В.В.** Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами) / В.В. Овчинников. Минск, 2007.
- Орлов, К.С.** Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования / К.С. Орлов. М., 1999.
- Охрана** труда в вопросах и ответах : справ. пособие. В 2 т. / сост. В.Н. Борисов [и др.]. Минск, 1998.
- Подгорный, Н.Л.** Слесарное дело / Н.Л. Подгорный. Ростов н/Д, 2000.
- Нормативные правовые акты**
- Жилищный** кодекс Республики Беларусь от 28.08.2012 № 428-З (в ред. от 10.01.2015 № 244-З) // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 29.08.2012 № 2/1980.
- Об установлении** перечня видов работ по текущему ремонту жилищного фонда и порядке возмещения фактических затрат на текущий ремонт жилищного фонда : [утв. постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 04.06.2014 № 12].

**Об установлении** перечня работ по техническому обслуживанию и периодичности их выполнения : [утв. постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 20.05.2013 № 12].

### Технические нормативные правовые акты

**ТБ 1218-2000.** Разработка и постановка продукции на производство. Термины и определения.

**ГОСТ 18 322-78.** Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.

**ГОСТ 30 331.1-2013.** Электроустановки низковольтные. 4.1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения.

**ГОСТ 25 866-83.** Эксплуатация техники. Термины и определения.

**ГОСТ 16 110-82.** Трансформаторы силовые. Термины и определения.

**ГОСТ 19 431-84.** Энергетика и электрификация. Термины и определения.

### ПЕРЕЧЕНЬ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Наименование, тип, модель (марка) машин и оборудования	Примечание <sup>[1]</sup>
1. Кабины для электросварочных работ с оборудованными рабочими местами	Индивидуальное
2. Труборезный станок 5Н425	Групповое
3. Гильотинные ножницы НП3121	-//-
4. Настольно-сверлильный станок ГС2112	-//-
5. Слесарный верстак с тисками	Индивидуальное
6. Выпрямитель сварочный ВДМ-1202	Групповое
7. Трансформатор сварочный ТДМ-400 или ТД-500	-//-
8. Балластный реостат РБ-306	-//-
9. Сварочный полуавтомат ПДГ-508	-//-
10. Комплект газовой аппаратуры для автоматической сварки в среде защитных газов (подогреватели газа, осушители газа, расходомеры)	-//-
11. Сварочный полуавтомат на базе инверторных источников (типа «Норма»)	-//-
12. Баллоны углекислотные	-//-
13. Сварочный автомат АДФ-1002 (АДГ-502)	-//-
14. Полуавтомат для плазменно-дуговой резки ПМД-1-65	-//-
15. Шлифовальная машинка	-//-
16. Электромиксер	-//-
17. Электродрель	-//-
18. Затирочная машина	-//-
19. Пистолет-краскораспылитель	-//-
20. Окрасочный агрегат	-//-
21. Шпатлевочный агрегат	-//-
22. Краскопульт	-//-
23. Вибросито	-//-
24. Шуруповерт	-//-
25. Гибочный станок	-//-
26. Перфоратор	-//-

<sup>[1]</sup> В графе «Примечание» указывается групповое, звеньевое или индивидуальное использование машин и оборудования учащимися.

### ЛИТЕРАТУРА

**Ильин, М.В.** Изучаем педагогику / М.В. Ильин. Минск, 2002.

**Ильин, М.В.** Научное методическое обеспечение профессиональной школы в условиях развития / М.В. Ильин, Э.М. Калицкий, И.И. Козловский. Минск, 1999.

**Описание** результатов учебной деятельности при проектировании содержания профессионального образования / М.В. Ильин [и др.] ; под ред. М.В. Ильина. Минск, 2001.

**Ильин, М.В.** Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика / М.В. Ильин. Минск, 2002.

**Калицкий, Э.М.** Разработка средств контроля учебной деятельности : метод. рекомендации / Э.М. Калицкий, М.В. Ильин, Н.Н. Сикорская. 12-е изд., стер. Минск, 2017.

**Методика** производственного обучения : учеб.-метод. пособие / Л.Л. Молчан [и др.]. 5-е изд., стер. Минск, 2015.

**Шкляр, А.Х.** Основные аспекты развития профессиональной педагогики и практики профессионального образования / А.Х. Шкляр. Минск, 2013.

**Шкляр, А.Х.** Учебно-методические комплексы в профессионально-техническом образовании: теоретические основы и проектирование : монография / А.Х. Шкляр, С.М. Барановская. 5-е изд., стер. Минск, 2013.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Типовые учебные программы по учебным предметам профессионального компонента

Материаловедение

Основы слесарного дела

Типовые учебные программы по квалификации 3-70 08 51-51 «Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений»

Специальная технология

Производственное обучение

Литература

Типовой учебный план по специальности

для учреждений образования, реализующих образовательную программу профессионально-технического образования, обеспечивающую получение квалификации рабочего (служащего) (получение образования на основе общего среднего образования), со сроком обучения 1 год

Типовой учебный план по специальности

для учреждений образования, реализующих образовательную программу профессионально-технического образования, обеспечивающую получение квалификации рабочего (служащего) и общего среднего образования (получение образования на основе общего базового образования с получением общего среднего образования), со сроком обучения 3 года