

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
Педагогического совета
АНО ДПО «СТБШ»
от 22.12.2022 № 12

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АНО ДПО «СТБШ»
Д.А. Мовшина
«29» декабря 2022 г.



**Образовательная программа
Профессионального обучения
(профессиональная подготовка)**

**«Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»
(Р-40.077-ПО)**

Москва
2022



COPIED FROM
THE ORIGINAL
FILED IN
SERIALS
SECTION

Information on the use of
the information system
(including the system)
is available in the
P-40 (7-10)

Содержание программы

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты обучения
3. Учебный план
4. Рабочая программа
5. Календарный учебный график
6. Организационно-педагогические условия реализации программы
7. Оценочные материалы
8. Рекомендуемая литература

1. Пояснительная записка

Реализация программы профессионального обучения направлена на приобретение необходимых знаний и практических навыков, необходимых для выполнения новой профессиональной деятельности в качестве слесаря по обслуживанию и ремонту оборудования в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

К освоению программы допускаются лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего.

Срок обучения: 72 часа.

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная форма обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, обучение по индивидуальному плану, а также с использованием сетевой формы реализации дополнительной профессиональной программы.

Режим занятий: 4-8 часов в день при максимально допустимой 40-часовой недельной нагрузке.

Категория слушателей:

- лица, ранее не имевшие профессии рабочего или должности служащего, планирующие вести работу по профессии «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»

Программа разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки РФ от 02.07.2013 №513 «Об утверждении перечней профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 26.08.2020
- № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы».

Цель изучения данной программы заключается в подготовке квалифицированного слесаря по обслуживанию и ремонту оборудования в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности.

В результате обучения слушатели приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного совершенствования профессиональных компетенций.

В ходе освоения данной программы слушателем совершенствуются следующие профессиональные **компетенции**:

1) профессиональные компетенции:

- основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительного инструмента;

общекультурные **компетенции**:

- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;

- планировать процесс поиска;

- структурировать получаемую информацию;

- выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию;

- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

3) общепрофессиональные **компетенции**:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, последовательность их изучения в случае необходимости могут изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Производственная практика является завершающим этапом обучения и ставит своей задачей обобщение и совершенствование знаний и умений, полученных в процессе обучения, закрепление профессиональных навыков работы непосредственно на рабочих местах.

Производственная практика проводится на предприятиях, соответствующих профессиональной направленности обучения.

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим итоговый экзамен, выдается свидетельство о присвоении профессии.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

Требования к итоговой аттестации

Итоговая аттестация по программе профессионального обучения заключается в проведении тестового контроля знаний, позволяющего оценить подготовку слушателя по данному направлению обучения.

2. Планируемые результаты обучения

В программе представлено описание планируемых результатов освоения профессиональных компетенций (2-й, 3-й разряд) для выполнения работ по профессии «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»

В результате обучения слушатель должен:

знать:

- основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительного инструмента;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- основные понятия о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- инструкции по охране труда и технике безопасности;

уметь:

- разборку, ремонт, сборку и исправление простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- ремонт простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;
- слесарную обработку деталей по 12-14-м классам точности (5-7-м классам точности);
- промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;
- выполнение работ с применением пневматического электрического инструмента и на сверлильных станках;
- шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;
- изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.

3. Учебный план

Программы профессионального обучения
«Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»
(Код программы: Р-40.077-ПО)
Направление подготовки: профессиональная подготовка

№ тем	Наименование тем	Всего	В том числе	Форма
-------	------------------	-------	-------------	-------

		часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	контроля знаний
1	Вводное занятие	2	2			
2	Оборудование, применяемое в различных отраслях	4	2			2
3	Насосное оборудование	8	4			4
4	Компрессоры различной сложности	6	3			3
5	Станки для различных работ	4	2			2
6	Печи и агрегаты	4	2			2
7	Аппаратура и оборудование, применяемое при ремонте	6	3			3
8	Правила приема оборудования после ремонта	4	2			2
9	Виды испытаний оборудования после ремонта	4	2			2
10	Замена масла в оборудовании	2	1			1
11	Разборка, ремонт, сборка и испытание средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	4	2			2
12	Слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам. Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сбора	4	2			2
13	Окрашивание и смазка оборудования	2	1			1
14	Промежуточная аттестация	2	2			Зачёт
15	Практические занятия	12		12		
16	Квалификационный экзамен	4	4			Экзамен
	Всего:	72	34	12		26

Тема 1. Вводное занятие

Основные сведения по оформлению чертежей. Сведения о форматах, масштабах, типах линий, чертежный шрифт, основная надпись. Эскизы деталей. Рабочие чертежи. Графическая и текстовая части чертежа. Шероховатость, допуски и посадки. Разъемные и неразъемные соединения: виды и назначение. Общие сведения об изделии и составлении сборочных чертежей. Виды и типы схем. Правила выполнения кинематических, пневматических, электрических схем со спецификаций.

Общие сведения о составе технической документации на производство монтажных работ. Проект производства работ (ППР), его назначение, технологические записи и их содержание. Порядок ознакомления рабочих, участвующих в монтаже, со сборочно-монтажными чертежами, ППР или технологической запиской, инструкциями и т.д.

Рациональная организация рабочего места. Понятие об аттестации рабочих мест. Порядок приемки и сдачи рабочего места. Правила оформления журнала сдачи и приемки смены.

Тема 2. Оборудование, применяемое в различных отраслях

Понятие об универсальных и специальных измерительных средствах. Средства измерения углов и гладких конусов, метрических резьб, шпоночных и шлицевых соединений, зубчатых колес и зубчатых передач. Понятие об автоматизации измерительных средств. Принцип выбора средств и методов измерений с учетом их методических и экономических показателей.

Тема 3. Насосное оборудование

Насосное оборудование. Виды, области применения, классификация. Промышленные агрегаты. Принцип действия. Агрегаты объемного или динамического действия. Динамический вид насосного оборудования. Назначение, место размещения.

Тема 4. Компрессоры различной сложности

Поршневые компрессоры: особенности, устройство, принцип работы. Работа поршневого компрессора при вращении коленчатого вала. Виды поршневых компрессоров.

Поршневые компрессоры по типу привода, количеству поршней и ступеней сжатия, расположению цилиндров и установленному двигателю.

Тема 5. Станки для различных работ

Условия долговечности и надежности работы машин и механизмов. Причины износа и поломок промышленного оборудования. Характер износа деталей. Мероприятия по предупреждению износа машин и обеспечению их долговечности: рациональная эксплуатация, обслуживание оборудования, организация смазочного и ременного хозяйства и др. Основы технической диагностики промышленного оборудования. Прогнозирование сроков возможных отказов. Определение технического состояния механизма или машины без разборки. Изменение формы и размеров деталей оборудования в результате износа. Понятие о допустимых пределах износа оборудования, его восстановлении и ремонте. Производственный и технологический процессы ремонта. Структура ремонтной службы на предприятии. Виды и методы ремонта промышленного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР) на предприятии. Организационные формы ремонта.

Тема 6. Печи и агрегаты

Состав агрегата. Печь пайки. Камера флюсования. Устройства перемещения поддонов. Система энергоснабжения и управления агрегатом. Технические характеристики агрегата. Мощность установленная нагревателей. Температура пайки (максимальная). Темп толкания поддонов через печь пайки.

Тема 7. Аппаратура и оборудование, применяемое при ремонте

Осмотровое оборудование. Оборудование для уборочно-моечных работ. Оборудование для стационарной механизированной мойки автомобилей. Очистка сточных вод. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Разборочно-сборочное и слесарно-механическое оборудование. Диагностическое оборудование.

Тема 8. Правила приема оборудования после ремонта

Испытание оборудования и приемка его после ремонта. Общие требования к подготовке, сдаче и приемке оборудования из ремонта. Внешний осмотр. Проверка качества сборки и комплектность оборудования. Испытание на плотность и прочность. Проверка органов и систем управления, соответствия оборудования требованиям техники безопасности. Испытания на холостом ходу (для машин, механизмов и аппаратов с приводом). Испытания под нагрузкой.

Тема 9. Виды испытаний оборудования после ремонта

Виды испытаний оборудования после ремонта. Изучение оборудования, на которое распространяется метод ремонта. Изучение требований к содержанию оборудования и

приборов. Изучение нормативов времени работы оборудования и приборов между ремонтами. Планирование ремонта приборов и оборудования 5 Составление графика обслуживания прибора согласно нормативам.

Тема 10. Замена масла в оборудовании

Замена масла в оборудовании. Назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов для замены масла.

Тема 11. Разборка, ремонт, сборка и испытание средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин

Разборка, ремонт, сборка и испытание простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Ремонт простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 12 – 14 квалитетам. Промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива. Выполнение работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках. Шабрение деталей с помощью механизированного инструмента. Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.

Тема 12. Слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам. Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сбора

Слесарная обработка деталей по 11 - 12 квалитетам. Ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция. Разборка, сборка и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций. Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки. Выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

Тема 13. Окрашивание и смазка оборудования

Общие свойства смазочных материалов. Моторные, трансформаторные, индустриальные и компрессорные масла, их применение. Виды масел, применяемых в гидроприводе. Марки по ГОСТу. Смазки. Специальные жидкости. Охлаждающие жидкости. Топливо. Общие сведения. Автомобильный бензин. Основные свойства. Марки бензина. Дизельное топливо. Основные свойства. Марки дизельного топлива. Окрашивание оборудования. Свойства. Виды окрашивания.

14. Промежуточная аттестация

15. Практические занятия

Ознакомление с предприятием и инструктаж по технике безопасности. Самостоятельное выполнение всех видов работ, входящих в обязанности слесаря по обслуживанию и ремонту оборудования 2-го (3-го) разряда в соответствии с требованиями должностной и производственной инструкций и правил техники безопасности. Совершенствование навыков выполнения слесарных работ. Освоение установленных норм при соблюдении технологических условий.

16. Квалификационный экзамен

4. Календарный учебный график

дни недели	месяцы/даты																													
	январь					февраль					март					апрель					май					июнь				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
понед.			Л	ПЗ			Л	ПЗ				Л	ПЗ		Л	ПЗ			Л	ПЗ		Л	ПЗ							
втор.			Л	СР			Л	СР				Л	СР		Л	СР			Л	СР		Л	СР		Л	ПЗ				
среда			СР	ИА			СР	ИА				СР	ИА		СР	ИА			СР	ИА		СР	ИА		СР	ИА				
четв.			Л				Л					Л			Л				Л			Л			СР	ИА				
пятн.		Л	ПЗ			Л	ПЗ				Л	ПЗ		Л	ПЗ			Л	ПЗ		Л	ПЗ		Л	ПЗ					

дни недели	месяцы/даты																																							
	август								сентябрь								октябрь								ноябрь								декабрь							
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52													
			Л	ПЗ					Л	ПЗ		Л	ПЗ			Л	ПЗ		Л	ПЗ		Л	ПЗ		Л	ПЗ														
		Л	СР						Л	СР		Л	СР			Л	СР		Л	СР		Л	СР		Л	СР														
		СР	ИА						СР	ИА		СР	ИА			СР	ИА		СР	ИА		СР	ИА		СР	ИА														
		Л							Л			Л				Л			Л			Л			Л															
	Л	ПЗ					Л	ПЗ			Л	ПЗ			Л	ПЗ		Л	ПЗ		Л	ПЗ		Л	ПЗ															

Примечание:

Л – лекции;

ПЗ – практические занятия;

СР – самостоятельная работа;

ИА – итоговая аттестация.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

Режим учебной недели: пятидневный

Организация занятий: 9-18 смен

Продолжительность занятий: 45 минут

Наполняемость учебных групп – по заявкам от заказчиков

Срок обучения: 72 часа

Режим занятий: 4, 6, 8 часов в день

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по программе:
«Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»

№ п/п	Наименования	Кол-во	Где находится
1	Ноутбук Lenovo G550	1 шт.	Ауд. 103
2	Монитор	5 шт.	Ауд. 103
3	Мультимедиапроектор NEC V260 X	1 шт.	Ауд. 103
4	Мышь компьютерная	5 шт.	Ауд. 103
5	Точка доступа D-Link Des-1005C	1 шт.	Ауд. 103
6	Клавиатура Genius	5 шт.	Ауд. 103
7	Процессор компьютерный OTOL	5 шт.	Ауд. 103
8	Стол для заседания	1 шт.	Ауд. 103
9	Тумбочка	1 шт.	Ауд. 103
10	Стеллаж	1 шт.	Ауд. 103
11	Кулер HotFrost	1 шт.	Ауд. 103
12	Удлинитель	8 шт.	Ауд. 103
13	Стол	16 шт.	Ауд. 103
14	Стулья	1 шт.	Ауд. 103
15	Доска передвижная	1 шт.	Ауд. 103
16	Экран	1 шт.	Ауд. 103
17	Вешалки для одежды	1 шт.	Ауд. 103
18	Кондиционер напольный Electrolux	1 шт.	Ауд. 103
19	Огнетушитель	2 шт.	Ауд. 103
20	Электронный учебный курс «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»		https://ctbs.info/
21	Информационно-правовое обеспечение «Гарант»		https://www.garant.ru/

6. Оценочные материалы

Формы аттестации

Для проведения промежуточной и итоговой аттестации программы разработан «Фонд оценочных средств».

Объектами оценивания выступают:

- степень освоения теоретических знаний,
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, активность на занятиях.

Текущий контроль знаний, обучающихся проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, на протяжении всего обучения по программе.

Текущий контроль знаний включает в себя наблюдение преподавателя за учебной работой обучающихся и проверку качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения посредством выполнения упражнений на практических занятиях и в иных формах, установленных преподавателем.

Промежуточная аттестация - оценка качества усвоения обучающимися содержания учебных блоков непосредственно по завершению их освоения, проводимая в форме зачета посредством тестирования или в иных формах, в соответствии с учебным планом и учебно-тематическим планом.

Итоговая аттестация - процедура, проводимая с целью установления уровня знаний, обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения образовательной программы. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета посредством тестирования и сдачи практической квалификационной работы.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после изучения тем образовательной программы в объеме, предусмотренном для лекционных и практических занятий.

Лицам, освоившим образовательную программу «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о присвоении профессии установленного образца с указанием названия программы, календарного периода обучения, длительности обучения в академических часах.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Фонды оценочных средств соответствуют целям и задачам программы подготовки слушателя, учебному плану и обеспечивают оценку качества общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся.

Критерии оценки обучающихся

Оценка качества освоения тем программы проводится в процессе промежуточной аттестации в форме зачета.

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	- «зачет» выставляется слушателю, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу использует его, не допуская существенных неточностей в ответе на тестовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Не менее 70% правильных ответов при решении тестов.
Не зачтено	- «незачет» выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические вопросы или не справляется с ними самостоятельно. Менее 70% правильных ответов при решении тестов.

Контрольные вопросы для промежуточного контроля знаний

1. Виды основных материалов, применяемых при изготовлении и сборке электроконструкций.
2. Электрические схемы устанавливаемого электрооборудования.
3. Основные виды электроконструкций и деталей.
4. Как называется износ при котором происходит устаревание исправного электрооборудования дальнейшая эксплуатация которого нецелесообразна из-за создания нового?
5. Какой расцепитель имеют автоматические выключатели предназначенные для защиты от коротких замыканий?
6. Как называется единица измерения проводимости?
7. Какие два вида сетевых графиков применяют при оперативном планировании ремонта электрооборудования?
8. Как маркируются концы обмоток электродвигателей?
9. Какие защитные средства являются дополнительными в электроустановках выше 1000В?
10. Сортамент черных и цветных металлов, стальных и пластмассовых труб, применяемый при изготовлении электроконструкций.

11. основные марки проводов и кабелей напряжением до 1 кв.
12. электрические схемы изготавливаемых электроконструкций.
13. основные свойства применяемых изоляционных материалов.
14. устройство электрифицированного и пневматического инструмента, станков и механизмов и правила их применения.
15. основные виды такелажных средств и правила пользования ими; основные правила комплектации материалов и оборудования.

Итоговый контроль результатов освоения программы

Итоговый контроль проводится по результатам освоения программы. Проверка знаний и приобретенных умений проводится комиссией, созданной приказом директора АНО ДПО «СТБШ». К итоговому контролю допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой.

Итоговый контроль проводится в виде квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в виде тестирования. Итоговая аттестация оценивается по бальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Баллы за тестирование теоретических знаний и представление практической квалификационной работы начисляются и суммируются для определения итоговой оценки.

Приказом директора АНО ДПО «СТБШ» утверждается тема практической квалификационной работы и назначается руководитель. Слушателю предоставляется право выбора темы выпускной работы, или он может предложить свою тематику. Тематика выпускной работы также может быть сформирована руководителями организаций, направляющих слушателей на обучение, а также лицом, непосредственно работающим со слушателем (руководителем структурного подразделения и т.п.).

Отзыв на практическую квалификационную работу оформляет руководитель практической квалификационной работы (сотрудник АНО ДПО «СТБШ»). Рецензию на практическую квалификационную работу оформляет руководитель/специалист по месту работы или в иной организации.

Темы практических квалификационных работ (примерный перечень)

1. Показания средств измерений. Диапазон показаний средств измерений. Диапазон измерений средств измерений.
2. Милливольтметры. Основные элементы. Принцип действия.

3. Устройство, назначение и принцип действия образцового манометра.
4. Гашение калибровочных клейм.
5. Тип средств измерений. Вид средств измерений.
6. Тензорезисторные преобразователи давления. Принцип действия.
7. Монтаж расходомеров.
8. Средства калибровки. Назначение. Основные требования, предъявляемые к средствам калибровки.
9. Шкала средств измерений. Цена деления шкалы. Длина шкалы.
10. Пирометры. Типы. Принцип действия.
11. Конструкции манометров и их установка.
12. Помещения для калибровки. Основные требования к помещению для калибровки.
13. Измерительный прибор. Измерительная система.
14. Термоэлектрические преобразователи. Принцип действия.
15. Устройство датчиков «Сапфир».
16. Основная документация на калибровку.

Критерии оценивания практической квалификационной работы

Результаты защиты оцениваются на основании содержания работы, предложенных в ней основных выводов и положений, оформления практической квалификационной работы, доклада и содержания ответов слушателя, применимости в профессиональной деятельности.

№	Критерии оценки, баллы	Соответствуют критерию, баллы	Частично соответствуют критерию, баллы	Не соответствуют критерию, баллы
1	Содержание практической квалификационной работы соответствует современным требованиям развития теории и практики в области операций с недвижимостью	1	0,5	0
2	Тема практической квалификационной работы актуальна, выполнена самостоятельно, имеет практическую ценность, отличается новизной	1	0,5	0
3	Слушателем показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данному направлению работы	1	0,5	0
4	Материал практической квалификационной работы	1	0,5	0

	изложен грамотно и логично			
5	Публичная защита выпускной аттестационной работы показала уверенное владение материалом, умение чётко, аргументировано отвечать на вопросы, отстаивать собственную точку зрения	1	0,5	0
6	Презентация, представленная для сопровождения доклада выполнена на высоком уровне и полностью освещает доклад	1	0,5	0
7	Ответы на дополнительные вопросы: четкие, полные, успешно раскрывают тему дипломного проекта	1	0,5	0

Тестирование на проверку теоретических знаний

Критерии оценивания тестирования на проверку теоретических знаний

Тестирование на проверку теоретических знаний оценивается следующим образом:

- не менее 70% правильных ответов – 2 балла;
- не менее 60 % правильных ответов – 1 балл;
- от 50 до 60 % правильных ответов – 0,5 балла;
- менее 50 % правильных ответов – 0 баллов.

Критерии оценки итоговой аттестации

Оценка	Количество баллов
Отлично	От 8,5 до 9,0
Хорошо	От 6,5 до 8,0
Удовлетворительно	От 4,5 до 6,0
Неудовлетворительно	От 0 до 4,0

7. Рекомендуемая литература

1. Конституция Российской Федерации.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
4. Федеральный закон от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне».
5. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
6. Федеральный закон от 1 апреля 1996 года №27-ФЗ «Об индивидуальном (персонифицированном) учете в системе обязательного пенсионного страхования».

7. Приказ от 19 мая 2021 г. № 320н «Об утверждении формы, порядка ведения и хранения трудовых книжек».
8. Ю.Д.Сибкин, М.Ю.Сибкин «Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок – М.:Высшая школа, 2008.
9. Шеховцев В.П. «Электрическое и электромеханическое оборудование, учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2008.
10. Южаков Б.Г. Монтаж, наладка, обслуживание и ремонт электрических установок.– М.: Академия, 2008.
11. Кацман М.М. Электрические машины. - М.: Высшая школа, 2010.
12. Чунихин А.А. Электрические аппараты. М.: Энергоиздат, 2008.
13. Шипмарёв В.Ю. Автоматика.- М.: Академия, 2010.
14. Правила устройства электроустановок – М.:ЗАО «Энергосервис», 2000.
15. Правила эксплуатации электроустановок потребителей–М.:ЗАО «Энергосервис», 2006.
16. Жарковский Б.И. Приборы контроля и средств автоматизации тепловых процессов. - М.: Высшая школа, 1989.
17. Каминский М.Л., Каминский В.М. Монтаж приборов и систем автоматизации. - М.: Высшая школа, 1988.
18. Кострицкий В.Г. и др. Контрольно-измерительные инструменты и приборы в машиностроении. - Киев: Техника, 1986.
19. Котов К.И. и Шершевер МА. Средства измерения, контроля и автоматизации технологических процессов. Вычислительная и микропроцессорная техника. - М.: Металлургия, 1989.
20. Никулин Н.В. Электроматериаловедение. М.: Высшая школа, 1989.
21. Трофимов А.И., Ширяев А.А. Справочник слесаря КИПиА. - М.: Энергоатомиздат, 1986.