

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
Педагогического совета  
АНО ДПО «СТБШ»  
от 29.12.2022 № 12

УТВЕРЖДАЮ

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



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

**«Сварщик»  
(Р- 40.002-ПО)**

**Москва  
2022**



## 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 сварщика 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:** 144 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 «Сварщик»

**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»;
- ЕТКС, выпуск №2 Раздел «Сварочные работы».

**Цель изучения данной программы** заключается в подготовке квалифицированного сварщика 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:

- проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка контроль сварных швов после сварки;

- ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;
- частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей;
- автоматизация и механизация сварочного производства.

2) общекультурные **компетенции**:

- понимать сущность и социальную значимость профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

- 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 разряд) для выполнения работ по профессии

1. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
2. Сварщик арматурных сеток и каркасов
3. Сварщик выпрямителей
4. Сварщик газовой сварки
5. Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе
6. Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе
7. Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе (2-й уровень квалификации)
8. Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе (3-й уровень квалификации)
9. Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе (4-й уровень квалификации)
10. Сварщик дуговой сварки под флюсом
11. Сварщик дуговой сварки под флюсом (2-й уровень квалификации)
12. Сварщик дуговой сварки под флюсом (3-й уровень квалификации)
13. Сварщик дуговой сварки под флюсом (4-й уровень квалификации)
14. Сварщик дуговой сварки самозащитной проволокой
15. Сварщик дуговой сварки самозащитной проволокой (2-й уровень квалификации)
16. Сварщик изделий из тугоплавких металлов
17. Сварщик на диффузионно-сварочных установках
18. Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки
19. Сварщик на установках ТВЧ
20. Сварщик на электронно-лучевых сварочных установках
21. Сварщик пластмасс
22. Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
23. Сварщик ручной сварки полимерных материалов
24. Сварщик стеклянных изделий
25. Сварщик термитной сварки
26. Сварщик частично механизированной сварки плавлением
27. Сварщик частично механизированной сварки плавлением - сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
28. Сварщик швейных изделий на установках ТВЧ
29. Сварщик-бригадир
30. Сварщик печной сварки труб

В результате обучения слушатель должен:

**знать:**

- устройство и принцип действия электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки в условиях применения переменного и постоянного тока;
- способы и основные приемы прихватки;
- формы раздела швов под сварку;
- устройство баллонов;
- цвета, краски и правила обращения с ними;
- правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке;
- правила обслуживания электросварочных аппаратов;
- виды сварных соединений и швов;
- правила подготовки кромок изделий для сварки;
- типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;
- допуски и посадки, качества и параметры шероховатости;
- основные свойства применяемых электродов и свариваемого металла и сплавов;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;
- устройство горелок для сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

**уметь:**

- прихватывать детали, изделия и конструкции во всех пространственных положениях сварного шва;
- выполнять работы ручной дуговой и плазменной сварки простых деталей в нижнем и вертикальном положении сварного шва, наплавление простых деталей;
- подготавливать изделия и узлы под сварку и зачистка швов после сварки;
- обеспечивать защиту обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитном газе;
- нагревать изделия и детали перед сваркой;
- читать простые чертежи;
- наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей;
- выполнять работы ручной дуговой кислородной резки, строгание деталей средней сложности из малоуглеродистых, легированных, специальных сталей, чугуна и цветных металлов в различных положениях.

### 3. Учебный план

Программы профессионального обучения

«Сварщик»

(Код программы: Р- 40.002-ПО)

Направление подготовки: профессиональная подготовка

№ тем	Наименование тем	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля знаний
1	Вводное занятие	10	5		5	
2	Требования промышленной безопасности и охраны труда	12	6		6	
3	Оказание первой помощи, техника безопасности и пожарная безопасность	8	4		4	
4	Устройство и обслуживание сварочной аппаратуры и оборудования	8	4		4	

5	Сварочные материалы	14	7		7
6	Технологический процесс сварки любой сложности	16	8		8
7	Механизация и автоматизация сварочного производства	12	6		6
8	Технология электродуговой сварки в защитных газах	16	8		8
9	Стандартизация и контроль качества продукции	16	8		8
10	Промежуточная аттестация	4	4		Зачёт
11	Практические занятия	24		24	
12	Квалификационный экзамен	4	4		Экзамен
	Всего:	144	64	24	56

## 4. Рабочая программа

### Тема 1. Вводное занятие

Разновидности сварщиков. Квалификационные требования. Разряды сварщиков. Сфера деятельности. Преимущества специальности. Недостатки специальности. Сварочные операции в машиностроительной, кораблестроительной, сельскохозяйственной сфере и в области нефтепереработки. Использование метода электродуговой сварки и газосварки. Конструкции, элементы, изделия и трубы из металла различного типа, состава, назначения и степени сложности.

### Тема 2. Требования промышленной безопасности и охраны труда

Вредные производственные факторы. Основные источники опасности при газовой сварке и резке. Подготовительные мероприятия перед началом работы. Шланги. Генераторы. Баллоны. Техника безопасности при производстве работ. Охрана труда при кислородной резке. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работ.

### Тема 3. Оказание первой помощи, техника безопасности и пожарная безопасность

Действия электросварщика по оказанию первой (доврачебной) помощи пострадавшим. Электротравмы. Механические травмы. Травмы глаз. Термические ожоги. Ожоги кислотами, щелочами, ядами. Отравления. Основные правила техники безопасности при проведении электросварочных работ. Работа с электрооборудованием.

Основные правила поведения. Газосварка и резка. Требования пожарной безопасности. Опасные и вредные производственные факторы для электродуговых и газовых способов сварки, наплавки и резки металлов.

### Тема 4. Устройство и обслуживание сварочной аппаратуры и оборудования

Обслуживание сварочного оборудования. Разновидности сварочного оборудования. Эксплуатация и обслуживание сварочного оборудования. Эксплуатация сварочного оборудования. Разновидности сварочного оборудования. Осмотр аппаратов. Ремонт сварочной аппаратуры.

### Тема 5. Сварочные материалы

Проволока сварочная стальная. Порошковая проволока. Покрытия электродов. Шлакообразующие компоненты. Раскисляющие компоненты. Газообразующие компоненты. Легирующие компоненты. Стабилизирующие компоненты. Связующие компоненты. Классификация электродов.

Электроды для ручной дуговой сварки и наплавки. Типы электродов для сварки конструкционных сталей. Условные обозначения электродов. Неплавящиеся электроды. Флюсы для дуговой сварки.

### **Тема 6. Технологический процесс сварки любой сложности**

Сварочное производство. Сварка плавлением. Нагрев свариваемых деталей. Сварка плавлением. Дуговая сварка. Автоматическая дуговая сварка под флюсом. Дуговая сварка в защитных газах. Сварка в инертных газах. Сварка в углекислом газе. Окисляющее действие кислорода. Конструкции из углеродистых и низколегированных сталей.

### **Тема 7. Механизация и автоматизация сварочного производства**

Механизация и автоматизация сварки. Сварочные вращатели. Универсальный (двухосевой) сварочный вращатель. Одноосевой сварочный вращатель с горизонтальной осью вращения. Одноосевые сварочные вращатели с вертикальной осью вращения. Роликовые вращатели. Колонна сварочная. Установки для сварки кольцевых и продольных швов. Балкосварные линии. Сварка балки коробчатого сечения под флюсом.

### **Тема 8. Технология электродуговой сварки в защитных газах**

Технология сварки в защитных газах. Классификация сварки в среде защитных газов. Сварочные горелки. Устройство для первоначального возбуждения дуги (ОСППЗ-300 М, ОСПЗ-2 М и др.). Технические характеристики некоторых типов сварочных горелок. Режимы аргонодуговой сварки нержавеющей стали. Автоматические, полуавтоматические или плавящимся электродом. Режимы дуговой сварки в среде углекислого газа.

### **Тема 9. Стандартизация и контроль качества продукции**

Деятельность, заключающаяся в нахождении решений для повторяющихся задач в сфере науки, техники и экономики, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области. Объекты стандартизации в области строительства. Видов стандартов. Унификация. Основные виды производственного контроля. Операционный контроль. Инспекционный контроль. Стандартизация. Основные задачи системы стандартизации. Основные цели стандартизации. Характеристика стандартов.

## **10. Промежуточная аттестация**

### **11. Практические занятия**

Безопасность труда и пожарная безопасность в учебной мастерской или на учебном участке. Подготовка металла к сварке. Эксплуатация газосварочной аппаратуры и оборудования. Наплавка валиков и прихватка пластин в нижнем и наклонном положении швов. Прихватка при вертикальном и горизонтальном положении швов. Прихватка деталей и неотчетливых конструкций. Сборка и сварка простых деталей и узлов. Самостоятельное выполнение сварочных работ.



## 12. Квалификационный экзамен

### 5. 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	Л	Л	Л	ПЗ						Л	Л	Л	ПЗ					Л	Л	Л	Л	ПЗ							
втор.	Л	Л	Л	Л	СР						Л	Л	Л	СР					Л	Л	Л	Л	СР							
среда	СР	СР	СР	СР	ИА						СР	СР	СР	ИА					СР	СР	СР	СР	ИА							
четв.	Л	СР	ПЗ	Л						Л	СР	ПЗ	Л					Л	СР	ПЗ	Л									
пятн.	Л	ПЗ	Л	ПЗ						Л	ПЗ	Л	ПЗ					Л	ПЗ	Л	ПЗ	Л	ПЗ							

июль	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
Л	Л	Л	Л	ПЗ						Л	Л	Л	Л	ПЗ						Л	Л	Л	ПЗ		
Л	Л	Л	Л	СР						Л	Л	Л	Л	СР						Л	Л	Л	СР		
СР	СР	СР	СР	ИА						СР	СР	СР	СР	ИА						СР	СР	СР	СР	ИА	
Л	СР	ПЗ	Л							Л	СР	ПЗ	Л						Л	СР	ПЗ	Л			
Л	ПЗ	Л	ПЗ							Л	ПЗ	Л	ПЗ						Л	ПЗ	Л	ПЗ			

**Примечание:**

Л – лекции;

ПЗ – практические занятия;

СР – самостоятельная работа;

ИА – итоговая аттестация.

## 6. Организационно-педагогические условия реализации программы

**Режим учебной недели:** пятидневный  
**Организация занятий:** 20-36 смен  
**Продолжительность занятий:** 45 минут  
**Наполняемость учебных групп** – по заявкам от заказчиков  
**Срок обучения:** 144 часа  
**Режим занятий:** 4, 6, 8 часов в день

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по программе:  
**«Сварщик»**

№ 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 «Сварщик»		<a href="https://ctbs.info/">https://ctbs.info/</a>
21	Информационно-правовое обеспечение «Гарант»		<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>

## 7. 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 «Сварщик» 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
<b>Зачтено</b>	- «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.
<b>Не зачтено</b>	- «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. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.
2. Источники питания сварочной дуги и требования к ним.
3. Классификация видов сварки.
4. Что такое сварочная дуга? Ее свойства.
5. Условия для возникновения и устойчивого горения сварочной дуги?
6. Способы возбуждения сварочной дуги. Длина дуги и напряжение на ней?
7. Плавление и перенос металла в дуге. Виды переноса электродного металла на изделие?
8. Свойства наплавленного слоя. Наплавочная проволока?
9. Классификация сварных швов?
10. Образование сварного шва, структура сварного шва и околошовной зоны.
11. Методы очистки поверхности металла перед сваркой.
12. Требования, предъявляемые к сборке соединений под сварку.
13. Технология резки углеродистых, специальных сталей и цветных металлов.
14. Сварочная горелка: устройство, регулирование силы сварочного тока и расхода защитного газа.

15. Баллоны для сжатых газов: устройство, окраска баллонов для различных газов. Определение количества газа, содержащегося в баллоне.

### **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. Баки трансформаторов - подваривание стенок под автоматическую сварку.
2. Балки люлочные, брусья подрессорные и надрессорные цельнометаллических вагонов и вагонов электростанций - приваривание усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец.
3. Балки прокатные - наваривание точек и захватывающих колес по разметке.
4. Бойки, шaboты паровых молотов - наплавление.
5. Диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов и оконные каркасы пассажирских вагонов - сварка.

6. Каркасы детского стула, табуретки, теплицы - сварка.
7. Кожухи ограждения и другие слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин - сварка.
8. Кронштейны жатки, валики тормозного управления - сварка.
9. Кронштейны подрамников автосамосвалов - сварка.
10. Накладки и подкладки рессорные - сварка.
11. Опоки стальные - сварка.
12. Рамы баков трансформаторов - сварка.
13. Рамы матрацев кроватей, сетки панцирные и ромбические - сварка.
14. Резцы простые - наплавление быстрорежа и твердого сплава.
15. Стальные и чугунные мелкие отливки - наплавление раковин на необрабатываемых местах.

### **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.

<b>№</b>	<b>Критерии оценки, баллы</b>	<b>Соответствуют критерию, баллы</b>	<b>Частично соответствуют критерию, баллы</b>	<b>Не соответствуют критерию, баллы</b>
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 изложен грамотно и логично	1	0,5	0
5	Публичная защита выпускной аттестационной работы показала уверенное владение материалом, умение чётко, аргументировано отвечать на	1	0,5	0

	вопросы, отстаивать собственную точку зрения			
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

## 8. 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. Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (РД 03-613-03).
8. Журавлев А.Н. Допуски и технические измерения. - М.: Высшая школа, 1987.
9. Лупачев В.Г. Ручная дуговая сварка. М.: Высш. шк., 2000.
10. Лупачев В.Г. Сварочные работы. М.: Высш. шк., 1998.



11. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах. Учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия». - 2008 - 64 с. 2008.
12. Сибикин Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность. М.: ИП РадиоСот, 2012, 408 с.
13. Тукин А.К. Справочник сварщика. М.: Высш. шк., 1991.
14. «Сварка и сварщик» информационные и учебные материалы - <http://weldering.com/>.

