

**1. Наименование квалификации и уровень квалификации:** Лаборант по механическим испытаниям полимерных материалов (3 уровень квалификации)

**2. Номер квалификации:** 40.11000.02

**3. Профессиональный стандарт:** Специалист по механическим испытаниям сварных соединений и наплавленного металла

**4. Вид профессиональной деятельности:** Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений и наплавленного металла

**5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена**

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
Полимерные материалы и их свойства	Не менее 80% правильных ответов	Задание с выбором ответа №1
Методики проведения механических испытаний различных сварных соединений полимерных материалов Последовательность операций при выполнении механических испытаний сварных соединений полимерных материалов		Задание с выбором ответа №2
Основные типы, формы и размеры образцов, применяемых при механических испытаниях сварных соединений полимерных материалов		Задание с выбором ответа №3
		Задание на установление соответствия №18
Устройство и назначение технических средств для механических испытаний сварных соединений полимерных материалов		Задание с выбором ответа №4
		Задание на установление соответствия №16
Правила выполнения измерений с использованием средств измерений Периодичность поверки и калибровки технических средств и средств измерений		Задание с выбором ответа №5
		Задание на установление соответствия №17
<i>Технология испытаний</i>		Задание с выбором ответа №6
	Задание на установление последовательности №19	
Физические основы методов испытаний сварных соединений полимерных материалов	Задание с выбором ответа №7	
	Задание на установление соответствия №15	
Классификация методов механических испытаний сварных соединений	Задание с выбором ответа №8	
Требования охраны труда при проведении механических испытаний	Задание с выбором ответа №9	

Нормы и правила пожарной безопасности при применении оборудования для механических испытаний и вспомогательного оборудования		Задание с выбором ответа №10
Требования к регистрации и оформлению результатов механических испытаний сварных соединений полимерных материалов		Задание с выбором ответа №11
Правила технической эксплуатации электроустановок		Задание с открытым ответом №14
Условия проведения испытаний		Задание с выбором ответа №12
		Задание с выбором ответа №13

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Количество заданий с выбором ответа: 13

количество заданий с открытым ответом: 1

количество заданий на установление соответствия: 4

количество заданий на установление последовательности: 1

Время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 1,5 часа

## 6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
Проверка работоспособности, исправности и настройка оборудования для механических испытаний, выбор контрольно-измерительного инструмента <i>Проверять работоспособность, исправность оборудования для механических испытаний и вспомогательного оборудования</i>	Не менее 80 баллов из 100 по оценочному листу	Задание а) в реальных условиях
Проверка исправности и сведений о поверке и калибровке технических средств для проведения механических испытаний <i>Проверять исправность и сведения о поверке и калибровке технических средств и средств измерений</i>		
Выполнение тарировки регистрирующей и записывающей аппаратуры <i>Настраивать испытательное и вспомогательное оборудование на соответствующие режимы испытаний</i>		
Проверка количества образцов для испытаний и их пригодности по форме, размерам		
Выполнение входного контроля и подготовки образцов для испытаний <i>Производить контрольные измерения размеров образцов с применением измерительного инструмента</i>		
Маркировка образцов для проведения механических испытаний <i>Наносить маркировку на образцы для механических испытаний сварных соединений полимерных материалов</i>		

Установка образцов в технологические приспособления для конкретного метода механических испытаний <i>Применять технологические приспособления для конкретного метода механических испытаний сварных соединений полимерных материалов</i>		
Выполнение механических испытаний сварных соединений полимерных материалов <i>Работать на оборудовании для механических испытаний и выполнять испытания сварных соединений полимерных материалов</i>		Задание а) и в реальных условиях и б) в модельных условиях
Регистрация результатов механических испытаний сварных соединений полимерных материалов <i>Регистрировать результаты механических испытаний сварных соединений полимерных материалов</i>		

## 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена: помещение площадью не менее 30 кв. м, отвечающее требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации и санитарных правил и норм (СанПиН), комплект офисной мебели не менее чем на 20 человек, канцелярские принадлежности, персональные компьютеры.

б) Материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: помещение площадью не менее 30 кв. м, соответствующее требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации, ГОСТ 12.3.003-86 «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности», санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН), правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, действующих строительных норм и правил, правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ) и правил по охране труда при эксплуатации электроустановок; машина испытательная универсальная РГМ-600-А-1, с паспортом (руководством по эксплуатации) – 1 шт.; штангенциркуль – 1 шт.; линейка металлическая – 1 шт.; набор отверток – 1 компл.; набор гаечных ключей – 1 компл.; ключ динамометрический – 1 шт.; экзаменационные образцы плоские тип 2 по ГОСТ 11262-2017 из сварного соединения Т+Т, ПЭ100 ГАЗ SDR17 – 160x9,5 ГОСТ Р 50838-2009 – 5 шт.; маркер – 1 шт.; средства индивидуальной защиты (в соответствии с межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты) – куртка (халат) – 1 шт.; перчатки – 1 пара; защитные очки – 1 шт., головной убор – 1 шт., стол для ведения записей – 1 шт.; стул – 1 шт.; канцелярские принадлежности; образцы для определения стойкости к отрыву при сплющивании деталей с раструбным концом с закладными электронагревателями по ГОСТ Р 52779-2007, образец тип 2 для испытаний на растяжение по ГОСТ 11262-2017, образец для испытания на статический изгиб по ГОСТ 4648-2014, образец для определения стойкости к отрыву седлового отвода с закладными нагревателями по ГОСТ 55142-2012, образцы не соответствующие нормам на изготовление образцов.

## 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

Состав экспертной комиссии: профессиональный экзамен проводит экспертная комиссия в составе не менее 3-х человек. В состав комиссии должны входить не менее одного эксперта по оценке квалификации и одного технического эксперта. Члены экспертной комиссии должны иметь квалификацию, подтвержденную Советом по профессиональным квалификациям в области сварки, и удовлетворяющую следующим требованиям:

Эксперт по оценке квалификации должен иметь:

- высшее образование или ученую степень в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний;
- стаж работы в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний не менее 5-ти лет;
- стаж работы в области оценки соответствия (аттестации, сертификации) персонала не менее 3-х лет или стаж работы в области оценки квалификации не менее 1-го года;
- действующее аттестационное удостоверение (сертификат и т. д.) по соответствующему

направлению деятельности (при наличии установленного порядка аттестации специалистов).

Технический эксперт должен иметь:

- среднее профессиональное образование или высшее образование и/или ученую степень в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний;
- квалификацию по соответствующему виду профессиональной деятельности;
- стаж работы по соответствующему виду профессиональной деятельности не менее 3-х лет;
- действующее аттестационное удостоверение (сертификат и т. д.) по соответствующему направлению деятельности (при наличии установленного порядка аттестации специалистов).

### **9. Требования охраны труда к проведению оценочных мероприятий**

Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий для теоретического этапа профессионального экзамена: проведение инструктажа на рабочем месте в соответствии с требованиями правил противопожарного режима в Российской Федерации, санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН).

Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий для практического этапа профессионального экзамена: проведение инструктажа на рабочем месте в соответствии с требованиями правил противопожарного режима в Российской Федерации, санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН); правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, действующих строительных норм и правил.

### **10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена**

Задания №№ 1–19

*Из предложенных вариантов ответов выберите один правильный и запишите его номер в строке "Ответ"*

#### **1. Как изменяется полиэтилен под воздействием ультрафиолетовых лучей и тепла?**

1. Становится более твердым и хрупким
2. Становится мягким
3. Становится пластичным
4. Не изменяется
5. Становится упругим

Ответ: \_\_\_\_\_

#### **2. Как кондиционируют образцы согласно ГОСТ 11262-80, если нет других указаний в нормативной документации?**

1. Не менее 16 часов при температуре  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $(50 \pm 5) \%$
2. Не менее 40 часов при температуре  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $(50 \pm 5) \%$
3. Не менее 16 часов при температуре  $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $(50 \pm 5) \%$
4. Не менее 24 часов при температуре  $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $(50 \pm 5) \%$
5. Не менее 14 часов при температуре  $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $(50 \pm 5) \%$

Ответ: \_\_\_\_\_

#### **3. Какое количество образцов используют для испытаний анизотропных материалов?**

1. Не менее 3-х
2. Не менее 5-ти
3. Не менее 7-ми
4. Не менее 2-х
5. Не менее 8-ми

Ответ: \_\_\_\_\_

#### **4. Какой разрушающий метод контроля применяют для сварных соединений полиэтиленовых труб, выполненных сваркой нагретым инструментом (НИ)?**

1. Испытание на сдвиг и на отрыв
2. Испытание на осевое растяжение

3. Испытание на сплющивание и на отрыв
4. Испытание на ударную вязкость
5. Измерение твердости

Ответ: \_\_\_\_\_

**5. Какую погрешность измерения должен обеспечивать прибор для измерения ширины и толщины образцов согласно ГОСТ 11262-80?**

1. Не более 0,01 мм
2. Не более 0,05 мм
3. Не более 0,1 мм
4. Не более 1,0 мм
5. Не более 0,2 мм

Ответ: \_\_\_\_\_

**6. Какие требования необходимо выполнить при проведении испытания на осевое растяжение?**

1. Зажимы испытательной машины должны быть обеспечены специальными накладками из неметаллического материала
2. Продольная ось испытуемого образца должна совпадать с направлением растяжения
3. Все варианты правильные
4. Продольная ось испытуемого образца должна располагаться под углом 90° относительно направления растяжения
5. Продольная ось испытуемого образца должна располагаться под углом 30° относительно направления растяжения

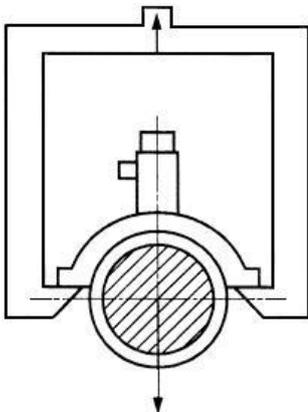
Ответ: \_\_\_\_\_

**7. Что такое удлинение образца при механических испытаниях полимерных материалов?**

1. Измеренное изменение расчетной длины образца в любой момент испытания
2. Изменение расчетной длины
3. Первое увеличение деформации образца
4. Среднее арифметическое не менее трех измерений в пределах расчетной длины образца после испытания
5. Второе увеличение деформации образца

Ответ: \_\_\_\_\_

**8. Схема какого испытания полиэтиленового образца приведена на рисунке?**



1. Испытание седлового отвода на отрыв при растяжении
2. Испытание на стойкость к осевому растяжению сварного шва при стыковой сварке деталей с трубным концом
3. Испытание стойкости к отрыву при сплющивании деталей с раструбным концом с закладными нагревателями

4. Испытание на стойкость к осевому растяжению сварного шва при стыковой сварке деталей с раструбным концом с закладными электронагревателями
5. Испытание на растяжение

Ответ: \_\_\_\_\_

**9. Оказывают ли детали из полиэтилена вредное токсичное воздействие на организм человека и окружающую среду в условиях хранения и эксплуатации?**

1. Оказывают, работы с ними требуют применения специальных средств индивидуальной защиты
2. Не оказывают, работы с ними не требуют применения специальных средств индивидуальной защиты
3. Сведения о воздействии на человека и окружающую среду отсутствуют
4. Оказывают незначительное влияние, работы с ними не требуют применения специальных средств индивидуальной защиты
5. Оказывают значительное влияние

Ответ: \_\_\_\_\_

**10. Как классифицируется электрооборудование без средств пожаровзрывозащиты по уровням пожарной защиты и взрывозащиты согласно требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ?**

1. Уровень 0, уровень 1, уровень 2
2. Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6
3. Не классифицируется
4. А, В, С, D
5. А, Б, В, Г

Ответ: \_\_\_\_\_

**11. Какой документ согласно требованиям ГОСТ Р 55142-2012 составляют по результатам испытаний образцов сварных соединений труб из термопласта?**

1. Акт
2. Заключение
3. Протокол
4. Отчет
5. Сводка

Ответ: \_\_\_\_\_

**12. Какое минимально допустимое расстояние согласно ТИ Р М-074-2002 должно быть от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений до огражденных токоведущих частей, находящихся под напряжением 400, 500 кВ?**

1. 1,5 м
2. 2,0 м
3. 3,5 м
4. 3,0 м
5. 4,0 м

Ответ: \_\_\_\_\_

**13. Через какой промежуток времени согласно ГОСТ 12423-2013 (ISO 291:2008) проводят испытания образцов пластмасс после процедуры кондиционирования?**

1. Через 1 час
2. Через 24 часа
3. Сразу после извлечения образца из камеры кондиционирования
4. Через 12 часов
5. Через 5 часов

Ответ: \_\_\_\_\_

**Дайте развернутый ответ в текстовой форме в строке "Ответ"**

14. Какой тип разрушения изображен на рисунке под буквой А?



Ответ: \_\_\_\_\_

**Установите соответствие данных в таблицах и запишите в строке "Ответ" в формате номер-буква, например 1-А, 2-Г**

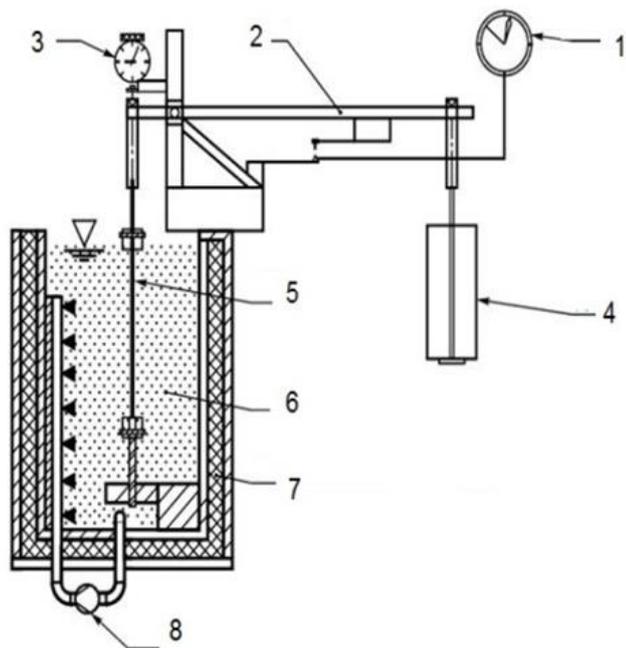
15. Установите соответствие шифров стандартов их наименованиям

Шифр стандарта	
1	ГОСТ 4648-2014
2	ГОСТ Р 54792-2011
3	ГОСТ 12423-66
4	ГОСТ 11262-80

Наименование стандарта	
А	Пластмассы. Метод испытания на растяжение
Б	Дефекты в сварных соединениях термопластов. Описание и оценка
В	Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб)
Г	Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб

Ответ: \_\_\_\_\_

16. Установите соответствие между цифровыми обозначениями позиций на схеме станда для испытаний на ползучесть при растяжении и их наименованием



Цифровое обозначение позиции на схеме	
1	1

Наименование позиции на схеме	
А	Индикатор

2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

Б	Хронометр
В	Испытательная среда
Г	Циркуляционный насос
Д	Рычаг
Е	Груз
Ж	Образец
З	Теплоизолированный стенд

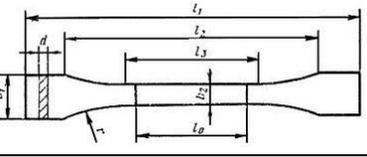
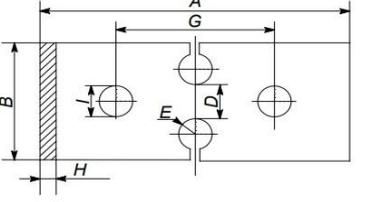
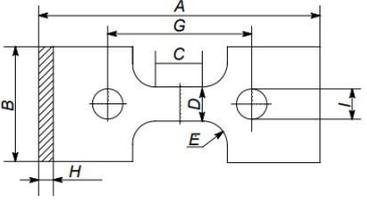
Ответ: \_\_\_\_\_

**17. Установите соответствие понятий их определениям**

Понятие		Определение	
1	Калибровка средств измерений	А	Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям
2	Методика (метод) измерений	Б	Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений
3	Поверка средств измерений	В	Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности

Ответ: \_\_\_\_\_

**18. Установите соответствие между схемами образцов и их типами для испытаний на осевое растяжение термопластов согласно ГОСТ Р 55142-2012**

Схемы испытуемых образцов		Типы испытуемых образцов	
1		А	Тип 2 (для труб толщиной стенки < 25 мм)
2		Б	Тип 1 (для труб толщиной стенки ≤ 10 мм)
3		В	Тип 3 (для труб толщиной стенки ≥ 25 мм)

Ответ: \_\_\_\_\_

**Установите правильную последовательность выполнения работ (действий) и запишите ответ в виде последовательности номеров в строке "Ответ", например 2,4,1,3,5**

**19. В какой последовательности производят операции при определении стойкости к отрыву седловых отводов?**

1. Нагружают до полного отрыва от трубы или деформации деталей узла соединения и снижения нагрузки до 0
2. Образец кондиционируют не менее 4 часов (температура  $23 \pm 2$  °С, влажность  $50 \pm 5$  %)
3. Внутри полиэтиленового патрубка испытываемого образца вставляют металлический сердечник соответствующим диаметром
4. Определяют тип разрушения
5. Образец закрепляют в зажимное устройство, устанавливают в испытательную машину

Ответ: \_\_\_\_\_

**11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена**

Вариант соискателя содержит 19 заданий. Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии набранных правильных ответов 80 % и более.

**12. Задания для практического этапа профессионального экзамена**

трудовая функция: подготовка и проведение механических испытаний сварных соединений полимерных материалов с выдачей протокола испытаний.

а) задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях:

используя технологическую инструкцию (приложение 1), выбрать и подготовить оборудование для испытаний на растяжение. Выполнить входной контроль и подготовку предложенных образцов с записью в журнале входного контроля образцов для испытаний (приложение 2). Провести испытания одного образца на растяжение. Зарегистрировать результаты в журнале (приложение 3).

б) Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях:

из предложенных образцов выбрать: образцы для определения стойкости к отрыву при сплющивании деталей с раструбным концом с закладными электронагревателями по ГОСТ Р 52779-2007, образцы тип 2 для испытаний на растяжение по ГОСТ 11262-2017, образцы для испытания на статический изгиб по ГОСТ 4648-2014, образцы для определения стойкости к отрыву седлового отвода с закладными нагревателями по ГОСТ 55142-2012. Результаты оформить в соответствии с приложением 4.

Условия выполнения заданий: разрешается использовать нормативные документы: ГОСТ Р 52779-2007 (ИСО 8085-2:2001, ИСО 8085-3:2001) «Детали соединительные из полиэтилена для газопроводов. Общие технические условия»; ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012) «Пластмассы. Метод испытания на растяжение»; ГОСТ 4648-2014 (ISO 178:2010) «Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб»; ГОСТ Р 55142-2012 «Испытания сварных соединений листов и труб из термопластов. Методы испытаний».

Место проведения практического этапа профессионального экзамена: помещение ЦОК для проведения практического этапа профессионального экзамена (лаборатория разрушающих испытаний)

Максимальное время выполнения заданий: 1 час 15 мин.

критерии оценки:

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки (максимальное кол-во баллов)	Оценка экспертной комиссии (кол-во набранных баллов)	Причины снижения баллов
Проверка работоспособности, исправности и настройка оборудования для механических испытаний, выбор контрольно-измерительного инструмента <i>Проверять работоспособность, исправность оборудования для механических испытаний и вспомогательного оборудования</i>	15		- 5 баллов на невыполнение одного действия по настройке оборудования
Проверка исправности и сведений о поверке и калибровке технических средств для проведения механических испытаний <i>Проверять исправность и сведения о поверке и калибровке технических средств и средств измерений</i>	9		- 3 балла за невыполнение проверки поверки одного технического средства
Выполнение тарировки регистрирующей и записывающей аппаратуры <i>Настраивать испытательное и вспомогательное оборудование на соответствующие режимы испытаний</i>	12		- 3 балла за невыполнение одного действия по тарировке
Проверка количества образцов для испытаний и их пригодности по форме, размерам	9		- 1,5 балла за ошибку в определении пригодности одного образца
Выполнение входного контроля и подготовки образцов для испытаний <i>Производить контрольные измерения размеров образцов с применением измерительного инструмента</i>	10		- 2 балла за ошибку в подготовке образцов для испытаний
Маркировка образцов для проведения механических испытаний <i>Наносить маркировку на образцы для механических испытаний сварных соединений полимерных материалов</i>	5		- 1 балл за неправильную маркировку
Установка образцов в технологические приспособления для конкретного метода механических испытаний <i>Применять технологические приспособления для конкретного метода механических испытаний сварных соединений полимерных материалов</i>	10		-2,5 балла за нарушение фиксации образца в приспособлении
Выполнение механических испытаний сварных соединений полимерных материалов <i>Работать на оборудовании для механических испытаний и выполнять испытания сварных соединений полимерных материалов</i>	15		- 5 баллов за нарушение правил работы на оборудовании для механических испытаний

Регистрация результатов механических испытаний сварных соединений полимерных материалов <i>Регистрировать результаты механических испытаний сварных соединений полимерных материалов</i>	15		- 5 баллов за неправильную регистрацию результатов испытаний
Соблюдение времени выполнения задания			- 3 балла за превышение времени выполнения задания за каждые 15 минут
Итого:	100	*	

Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов 100.  
в) задание для оформления и защиты портфолио: *не применяется*.

### **13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации**

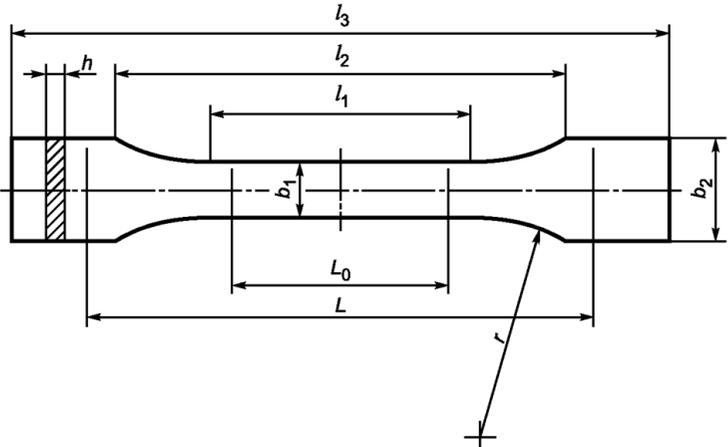
Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Лаборант по механическим испытаниям полимерных материалов (3 уровень квалификации)» принимается при успешном прохождении соискателем теоретического этапа, допуске к практическому этапу и при наборе на практическом этапе по оценочному листу суммы баллов 80 и более.

### **14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств**

1. Федеральный закон от 03.07.2016 №238-ФЗ «О независимой оценке квалификации»
2. Приказ Минтруда России от 01.11.2016 №601н «Об утверждении положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации»
3. Постановление Правительства РФ от 16.11.2016 №1204 «Об утверждении правил проведения центром оценки квалификаций независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена»
4. ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012) Пластмассы. Метод испытания на растяжение
5. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
6. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения сварных швов
7. ГОСТ 4648-2014 (ISO 178:2010) Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб
8. ГОСТ Р 52779-2007, (ИСО 8085-2:2001, ИСО 8085-3:2001) Детали соединительные из полиэтилена для газопроводов. Общие технические условия
9. ГОСТ Р 54792-2011 Дефекты в сварных соединениях термопластов. Описание и оценка
10. ГОСТ Р 55142-2012 Испытания сварных соединений листов и труб из термопластов. Методы испытаний
11. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. Минтрудом РФ 13 января 2003г.)
13. Правила устройства электроустановок. Издание 7 (утв. Министерством топлива и энергетики РФ 08 июля 2002г.)

## Приложение 1

### Технологическая инструкция № ТК РИ-Р-П1

Испытательная лаборатория		Разрушающие испытания		Листов	Лист
		Испытание на растяжение		2	1
		<b>Наименование контролируемого изделия</b>	Сварное соединение труб, ПЭ100 ГАЗ SDR17 – 160 x 9,5 ГОСТ Р 50838–2009		
		<b>Тип образца, марка материала</b>	Плоский образец тип 2 по ГОСТ 11262–2017, ПЭ 100		
		<b>Наименование вида испытания</b>	Испытание на растяжение		
		<b>Наименование стадии изготовления изделия</b>	Сварное соединение		
		<b>НД на оценку</b>	СП 42-103–2003		
№ п/п	Содержание операций	Контролируемые параметры	Оборудование, принадлежности, инструмент	Примечание	
1	Входной контроль				
1.1	Приемка образца с записью в журнале	Наличие сопроводительной документации, маркировки	-	-	
1.2	Измерение геометрических размеров образца с записью в журнале	$l_1; l_2; l_3; h; b_1; b_2; L_0$	Линейка металлическая, штангенциркуль	ГОСТ 11262–2017	
1.3	Расчет площади поперечного сечения с записью в журнале	$A_0$	Штангенциркуль	ГОСТ 11262–2017	
1.4	Маркировка образцов	Клеймо с двух сторон образца, не на головке	Маркер	-	
2.	Подготовка оборудования				

2.1	Установка требуемой захватной части, навинчивание захватов для испытания плоских образцов	Проверка затяжки резьбовых соединений	Машина испытательная универсальная РГМ-600-А-1, набор отверток, набор гаечных ключей, ключ динамометрический	Паспорт (руководство по эксплуатации) РГМ-600-А-1
2.2	Установка образца в захваты	Проверка закрытия захватов	Машина испытательная универсальная РГМ-600-А-1, набор отверток, набор гаечных ключей, ключ динамометрический	Паспорт (руководство по эксплуатации) РГМ-600-А-1
3.	Испытания			
3.1	Нагружение образца	Скорость движения траверсы испытательной машины $25 \pm 2,0$ (мм/мин)	Машина испытательная универсальная РГМ-600-А-1	Паспорт (руководство по эксплуатации) РГМ-600-А-1 СП 42-103-2003
3.2	Регистрация и запись максимального усилия	Максимальное усилие ( $P_{max}$ )	Машина испытательная универсальная РГМ-600-А-1	Паспорт (руководство по эксплуатации) РГМ-600-А-1 СП 42-103-2003
3.3	Выключение нагрузки после разрушения образца	Контроль выключения привода	-	Паспорт (руководство по эксплуатации) РГМ-600-А-1 СП 42-103-2003
3.4	Извлечение образца	Открытие захватов	-	Паспорт (руководство по эксплуатации) РГМ-600-А-1 СП 42-103-2003
4.	Регистрация результатов испытаний	Место разрушения, предел текучести при растяжении, относительное удлинение при разрыве, характер и тип разрушения	Машина испытательная универсальная РГМ-600-А-1	СП 42-103-2003

Разработал				ТК РИ-Р-П1 Испытание на растяжение				Листов	Лист
Утвердил								2	2
		Подпись	Дата						
					Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

## Приложение 2

### Журнал входного контроля образцов для испытаний

№ п/п	Дата	Заявитель	Тип образца, НД	Размеры, мм	Заключение	Клеймо	Ф.И.О., подпись	Примечания
1								
2								
3								
4								
5								

Соискатель

\_\_\_\_\_

### Приложение 3

## Журнал регистрации результатов механических испытаний сварных соединений на растяжение

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

#### Данные испытываемого объекта

ЦОК	Соискатель	ФИО	
Программа		Способ сварки	

#### Условия проведения испытаний

Методика контроля		
Испытательное оборудование		Свидетельство о поверке (№, срок действия):

#### Установленные требования

Применяемый стандарт	
----------------------	--

#### Результаты испытаний

№ п/п	Маркировка (идентификатор, клеймо)	Вид, типоразмер свариваемых деталей, мм	Марка основного материала	Тип образца	№ образца	Форма и размер сечения, мм	Площадь сечения, мм	Максим. нагрузка, Н	Место разрушения (для сварного соединения)
1									
2									

Испытания проводил: \_\_\_\_\_ (подпись)

## Приложение 4

### Результаты соответствия образцов виду испытаний

№	Клеймо образца	Вид испытаний
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Соискатель

\_\_\_\_\_