

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»



**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
МДК.03.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ  
СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ  
УП.03 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
ПП.03 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)  
НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ**  
для реализации Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)  
по профессии

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  
на базе среднего общего образования  
(технологический профиль профессионального образования)**

**Рассмотрено и одобрено на заседании**

Предметной цикловой комиссии «Выпускающая  
студентов на государственную итоговую аттестацию»

Протокол № 6 от 24 января 2024 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ С.В. Вепрева

**Разработчики:**

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

**Вепрева Светлана Владимировна**, преподаватель высшей квалификационной категории

**Заворохин Василий Григорьевич**, мастер производственного обучения

**Смирнова Елена Владимировна**, мастер производственного обучения первой квалификационной категории

## Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих:

- МДК.03.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе
- УП.03 Учебная практика
- ПП.03 Производственная практика

КОС разработаны в соответствии требованиями ООП СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)», рабочих программ МДК, учебной и производственной практик.

МДК осваивается в течение 2 семестра в объеме 66 часов.

Учебная практика и производственная практика осваиваются в течение 2 семестра в объеме 126 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: дифференцированного зачета (комплексного)

КОС промежуточной аттестации имеют своей целью определение сформированности общих и профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе

ПК 3.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе

ПК 3.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

ПК 3.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ПО ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ КОМПЛЕКСНЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

### Инструкция:

- Внимательно прочитайте задание. Которое состоит из 2-х частей: выполнение практического задания и теоретический тест.
- Во время выполнения практического задания Вы обязаны:  
Соблюдать правила ТБ в соответствии с инструкциями по охране труда;
- Во время выполнения теоретического задания выполняйте требования инструкции. Результаты оформить необходимой документацией. Запрещено пользоваться мобильными телефонами.
- По окончании выполнения практического задания и теоретического - сдайте работу на проверку.

### Практическое задание №1

#### ЗАДАНИЕ по УП.03, ПП.03– Изготовление изделия из 3-х позиций

Время выполнения задания – 4 часа

Максимальное количество баллов - 130 баллов

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПР№1

Сумма баллов	Количество баллов на «5» Не менее	Количество баллов на «4» Не менее	Количество баллов на «3» Не менее	Количество баллов на «2» Менее чем
<b>130</b>	<b>130 - 110</b>	<b>109-84</b>	<b>83-65</b>	<b>64 и Менее</b>
	<b>100 -85 %</b>	<b>84-65%</b>	<b>64-50%</b>	<b>Мене 50%</b>

1. Ознакомление с чертежом изделия (см чертеж),
2. Выполните операции по подготовке металла к сварке
3. Выполните проверку оснащённости и работоспособности сварочного поста для производства сварки, осуществите настройку оборудования сварочного поста под производство сборки.
4. Произведите сборку. Изделия по требованиям чертежа.
5. Выполните сварку изделия
6. Произведите контроль изделия с применением УШС №2

по компетенциям

ПК 3.1. Проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.

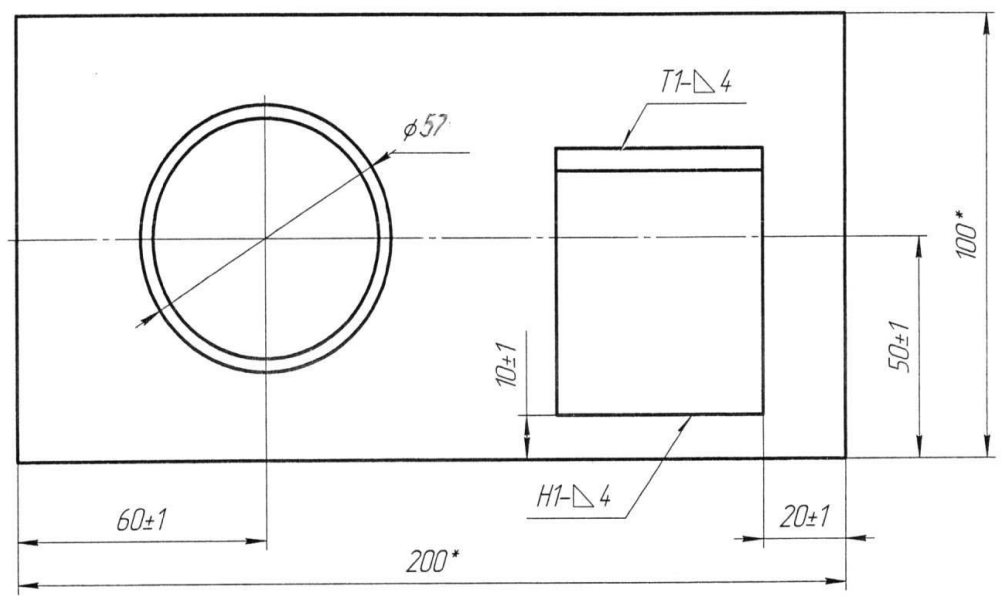
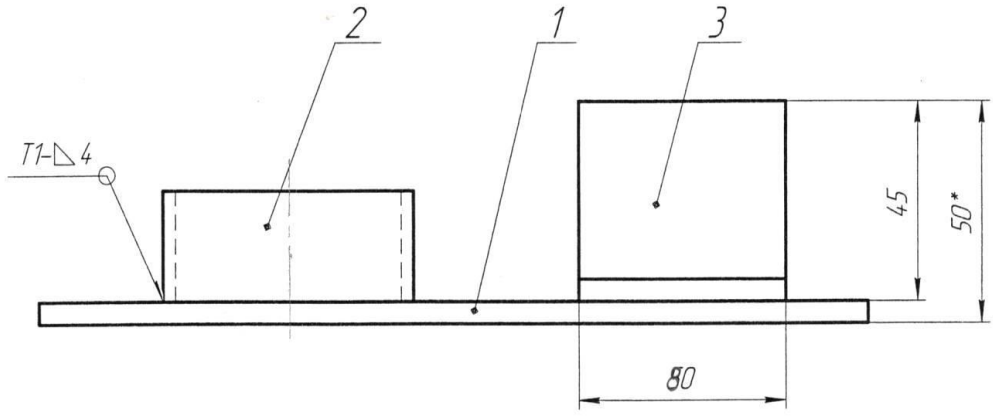
ПК 3.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.

ПК 3.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.

ПК 3.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

ЛПК им. Н.Г.С. КР 00-000056

1-плита  
2-труба  
3-уголок



1. \* размеры для справок  
2. Сварные швы по ГОСТ 14771-76

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Дата	Дата	Дата	Дата	Дата	Дата
Подп.	Подп.	Подп.	Подп.	Подп.	Подп.
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Дата	Дата	Дата	Дата	Дата	Дата
Подп.	Подп.	Подп.	Подп.	Подп.	Подп.

				<b>ПМ. 03</b>			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Дифференцированный зачёт</b>	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.							1:1
Проб.					Лист	Листов	1
Т.контр.							
И.контр.							
Утв.							

Копировал

Формат А4×2

**ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ СБОРКИ И СВАРКИ  
сварочным аппаратом NEON BD 303 ДС**

№ п/п	Этапы выполнения задания	Содержание операций	Оценка в баллах
1	Подготовительный	<p>Проверить и выбрать спецодежду и сизы Подобрать контрольно измерительные инструменты Рационально организовать на рабочем месте инструменты и приспособления Соблюдать необходимых мер техники безопасности при работе с оборудованием и инструментом Соблюдение норм времени. Самостоятельность в работе.</p>	16 б
2	Чтение чертежа	<p>Ознакомление с чертежом изделия. Проверить соответствие геометрических размеров деталей по чертежу . Определить основные размеры и допуски при изготовлении детали.</p>	4 б
3	Подготовка металла к сварке	<p>Произвести очистку кромок на расстоянии 10-15 мм от края места соединения кромок угловой шлифмашиной со стальной щёткой. Возможно использование ручной стальной щётки для зачистки металла.</p>	20 б
4	Подготовка и проверка оборудования	<p>Проверять работоспособность и исправность оборудования <b>NEON BD 303 ДС</b> для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. Настроить сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) <b>NEON BD 303</b> Заточить вольфрамовый электрод на заточном станке или заточной машинкой.</p>	15 б
5	Сборка	<p>Собрать детали на столе в удобном положении, соблюдая размеры согласно чертежа . Выполнить предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Выполнить 2 прихватки по краям детали №2, прихватки трубы №3 выполнить внутри. Прихватить детали сварочным аппаратом NEON BD 303 ДС (постоянный ток) сборку осуществлять с использованием универсального шаблона сварщика УШС-1.</p>	25 б
6	Сварка	<p>Выполнить сварку сварочным аппаратом NEON BD 303 ДС по ГОСТ 14806-80.</p>	40 б

		<p>Сварку позиции №2 выполнить Т1 , катетом 4 мм.</p> <p>Сварку позиции №2 выполнишь Н 1, катетом 4 мм</p> <p>Сварку позиции №3 выполнить кольцевым сварным швом Т1 катетом 4 мм.</p> <p>После сварки изделия - сварные швы – зачистить металлической щеткой.</p>	
7	Контроль	Произвести контроль сварного соединения изделия с помощью УШС-№2	10 б

## ЗАДАНИЕ №2

по МДК.03.1 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе

Чтобы успешно сдать зачет, необходимо внимательно прочитать условие задания (вопросы). Именно внимательное, вдумчивое чтение – половина успеха.

- Будьте внимательны!
- Обдумывайте тщательно свой ответ!
- Желаем успеха!
- В поставленных вопросах найдите правильные ответы (напишите порядковый номер вопроса и индекс ответа 1, 2, 3.....); напишите ответ.

### ТЕСТ

1. КПД использования теплотворной способности горючего при газовой сварке равно:

1. 7 %;
2. 53 %;
3. 18 %.

2. Точные размеры конструктивных элементов кромок сварных соединений при газовой сварке изделий из различных материалов приведены в:

1. ОСТ 2-5219-82;
2. ОСТ 3-5479-83;

3. Кромки свариваемого металла должны находиться в:

1. ядре пламени;
2. факеле;
3. восстановительной зоне пламени на расстоянии 2-6 мм от конца ядра пламени.

4. Конец присадочной проволоки должен находиться в:

1. восстановительной зоне;
2. сварочной ванне.

5. Металл быстрее нагревается и глубже проплавляется при угле наклона мундштука к поверхности свариваемого металла:

1. меньшем;
2. большем.

6. Петлеобразное и полумесяцем перемещение мундштука горелки применяют для сварки листов:

1. средней толщины;
2. тонких.

7. По способу перемещения горелки вдоль шва различают сварку:

1. левую;
2. правую;
3. прямую.

8. При левой сварке :



1. горелку перемещают справа налево, присадочная проволока находится перед пламенем, которым подогревают несваренный участок и присадочную проволоку;
2. горелку ведут слева направо, а присадочная проволока перемещается вслед за горелкой, пламя направляют на конец проволоки и сваренный участок шва.

9. Левую сварку применяют при сварке:

1. металла толщиной свыше 5 мм с разделкой кромок;
2. тонких деталей, а также деталей из легкоплавких металлов и сплавов.

10. Преимущества правой сварки:

1. качество выше;
2. пламя одновременно отжигает наплавленный металл и замедляет его охлаждение;
3. скорость ниже, экономия газов 30%.

11. Диаметр присадочной проволоки для сварки низкоуглеродистых сталей для левого способа:

1.  $d=S+1$  (мм);
2.  $d=S$  (мм).

12. Вертикальные и наклонные швы сваривают сверху вниз только:

1. левым;
2. правым способом.

13. Вертикальные и наклонные швы сваривают снизу вверх:

1. левым;
2. правым способом.

14. Термическую обработку применяют для:

1. устранения напряжений, оставшихся в изделии после сварки;
2. улучшения структуры металла сварного шва.

15. После сварки или в процессе сварки применяют:

1. отжиг;
2. нормализацию;
3. отпуск.

16. При сварке труб применяют:

1. левый;
2. правый способ сварки.

17. При сварке труб толщиной свыше 3 мм делают скос кромок под углом:

1. 35-45°;
2. 50-60°;
3. 20-30°.

18. В неповоротных стыках труб диаметром до 150 мм сначала сваривают:

1. верхнюю;
2. нижнюю половину.

19. Ручная газовая сварка труб выполняется в :

1. один слой;
2. два слоя.

20.Ширина шва не должна превышать толщину стенки трубы не более чем в:

1. 2,5 раза;
2. 3,5 раза.

21.Низкоуглеродистые стали можно сваривать:

1. любым способом нормальным пламенем;
2. любым способом науглероживающим пламенем.

22.Прихватку деталей под газовую сварку необходимо производить:

1. присадочной проволокой и наконечником горелки на две единицы больше, чем основная сварка;
2. присадочной проволокой и тем же наконечником горелки, каким выполняется основная сварка.

23.Не рекомендуется производить прихватку в:

1. острых углах;
2. местах резких переходов;
3. на окружностях с малым радиусом.

24.Сварку низколегированных хромокремнемарганцовых сталей необходимо производить:

1. небольшими участками длиной 15-25мм, поддерживая весь свариваемый участок нагретым до светло-красного каления;
2. по возможности быстро, без перерывов и не останавливаясь, горелку отводить медленно, подогревая конечный участок сварки.

25.Для сварки меди требуется пламя:

1. более мощное, чем для стали;
2. менее мощное, чем для стали.

26.Для уменьшения окисления меди при сварке применяют только пламя:

1. науглероживающее;
2. нормальное.

27.Из-за высокой жидкотекучести меди сварку преимущественно выполняют в:

1. нижнем положении;
2. горизонтальном.

28.При сварке меди и медных сплавов:

1. прихватки не применяют;
2. зазор между кромками не оставляют;
3. при толщине деталей свыше 3 мм кромки скашивают под углом  $45^\circ$ .

29.Для уменьшения испарения цинка сварку латуни необходимо производить с избытком:

1. кислорода;
2. ацетилена.

30. Алюминий и его сплавы сваривают:

1. правой сваркой, окислительным пламенем;
2. левой сваркой, восстановительным пламенем, угол наклона мундштука к поверхности металла не более  $45^\circ$ .

31. Газовая сварка относится к сварке:
1. давлением ;
  2. плавлением.
32. Преимущества газовой сварки:
1. металл сварного шва по своим свойствам отличается от основного металла, незатронутого сваркой;
  2. выполнение за один этап;
  3. возможно соединение разнородных металлов.
33. В настоящее время для получения газосварочного пламени сжигают горючее в:
1. технически чистом кислороде;
  2. в воздухе.
34. Для сварки многих металлов пригодно пламя с температурой:
1. не выше 1800°C;
  2. не ниже 3000°C.
35. Важнейшим газом для процессов газовой сварки и кислородной резки является:
1. кислород;
  2. углекислый газ;
  3. аргон.
36. В газовой сварке применяется кислород степени чистоты не ниже:
1. 99 % (1 сорт);
  2. 99,5% (2 сорт).
37. Способы производства технического чистого кислорода:
1. из воздуха – методом глубокого охлаждения;
  2. из воды – путем электролиза.
38. При производстве 1 м<sup>3</sup> кислорода из воздуха расходуется:
1. 0,5 – 1,6 кВт/ч электроэнергии;
  2. 10 – 21 кВт/ч электроэнергии.
39. Для газопламенной обработки металлов промышленность выпускает кислородные установки производительностью:
1. 17-275 м<sup>3</sup>/ч газообразного кислорода;
  2. 2-100 м<sup>3</sup>/ч газообразного кислорода;
  3. 950-400 м<sup>3</sup>/ч газообразного кислорода.
40. Кислород хранится и транспортируется в газообразном виде в стальных баллонах под давлением:
1. 15±0,5 МПа;
  2. 20±1,0 МПа;
  3. 30±0,5 МПа.
41. Кислородные баллоны изготавливают емкостью:
1. 0,4-50 л;
  2. 50-100 л;
  3. 70 л.

42. В сварочной технике используют кислородные баллоны емкостью:

1. 30 л;
2. 40 л;
3. 50 л.

43. Характеристика кислородного баллона:

Ответ	Наружный диаметр	Длина корпуса	Толщина стенки	Вес без кислорода
1	219мм	1390мм	7мм	60кг
2	300мм	1200мм	5мм	50кг
3	250мм	1300мм	6мм	40кг

44. Преимущества баллонов из легированной стали:

1. возможность повышения рабочего давления;
2. снижение веса.

45. Кислородные баллоны окрашивают в цвет:

1. белый;
2. красный;
3. голубой.

46. Кислородные баллоны подвергают обязательному испытанию раз в:

1. 5 лет;
2. 10 лет;
3. 15 лет.

47. Вентиль кислородного баллона изготавливают из:

1. стали; присоединительный штуцер имеет левую резьбу;
2. латуни; присоединительный штуцер имеет правую резьбу.

48. Кислородные баллоны необходимо:

1. переносить на руках;
2. переносить на носилках;
3. перевозить на специальных тележках.

49. Кислород образует взрывчатые смеси с:

1. горючими газами;
2. парами, маслами, жирами;
3. торфом, деревом, тканями.

50. Для газовой сварки применяют:

1. ацетилен, пропанобутановую смесь;
2. бензин, керосин, бензол.

51. Преимущества ацетилена:

1. недефицитен, невзрывоопасен, дешевый;
2. высокая температура пламени, легко получить на месте работы.

52. Ацетилен:

1. бесцветный газ, имеет резкий чесночный запах;
2. плохо растворяется во многих жидкостях.

53. Взрыву ацетилена способствует повышение:

1. температуры;
2. давления.

54. Для сварки необходимо, чтобы температура пламени превышала температуру свариваемого металла в :

1. 2 раза;
2. 4 раза.

55. Ацетилено-кислородное пламя имеет температуру:

1. 2000-2500°C;
2. 3100-3200°C;
3. 3500-4000°C.

56. Баллоны с кислородом должны возвращаться на заполнение с остаточным давлением:

1. не ниже 0,05 МПа;
2. выше 1,5 МПа.

57. Формула ацетилена:

1.  $C_3H_3$ ;
2.  $C_2H_2$ ;
3.  $CH_4$ .

58. Температура самовоспламенения ацетилена:

1. 120-200°C;
2. 240-630°C.

59. Взрыв ацетилено-воздушной или ацетилено-кислородной смеси может произойти:

1. от искры;
2. сильного местного нагрева;
3. от пламени.

60. В промышленности ацетилен получают:

1. при разложении жидких горючих: нефти, керосина воздействием электрического разряда;
2. из природного газа (метана).

## КЛЮЧ К ТЕСТУ

вопрос	ответ	вопрос	ответ	вопрос	ответ
1	1	11	1	21	1
2	2	12	2	22	2
3	3	13	1,2	23	1,2,3
4	1,2	14	1,2	24	2
5	2	15	1,2,3	25	1
6	1	16	1,2	26	2
7	1,2	17	1	27	1
8	1	18	2	28	1,2,3
9	2	19	1	29	1
10	1,2	20	1	30	2

вопрос	ответ	вопрос	ответ	вопрос	ответ
31	2	41	1	51	2
32	2,3	42	2	52	1
33	1	43	1	53	1,2
34	2	44	1,2	54	1
35	1	45	3	55	2
36	1,2	46	1	56	1
37	1,2	47	2	57	2
38	1	48	2,3	58	2
39	1	49	1,2,3	59	1,2,3
40	1,2	50	1	60	1,2

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАДАНИЯ №2

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Сумма баллов	Количество баллов на «5» Не менее	Количество баллов на «4» Не менее	Количество баллов на «3» Не менее	Количество баллов на «2» Менее чем
<b>60</b>	<b>60- 51</b>	<b>50 -39</b>	<b>38-30</b>	<b>29</b>
	<b>100 -85 %</b>	<b>84-65%</b>	<b>64-50%</b>	<b>Мене 50%</b>

## Оценки усвоения комплексного дифзачет

Сумма баллов	Количество баллов на «5» Не менее	Количество баллов на «4» Не менее	Количество баллов на «3» Не менее	Количество баллов на «2» Менее чем
<b>190</b>	<b>190-161</b>	<b>123- 160</b>	<b>95 -122</b>	<b>94</b>
	<b>100 -85 %</b>	<b>84-65%</b>	<b>64-50%</b>	<b>Мене 50%</b>