

<i>ПАО «Северное управление строительства»</i>		
<i>Интегрированная система менеджмента</i>	<i>Основная образовательная программа профессионального обучения (программа подготовки) по профессии 11196 «Бетонщик» 2-й разряд</i>	<i>ОП ИСМ.ЦО.002.22</i>

Приложение 2

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

ПМ1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Предмет «основы строительного черчения»

1. Какое сокращенное обозначение имеет единая система конструктивных документов?
2. Какой формат относится к основным?
3. Как располагают лист формата А4?
4. Как обозначается масштаб на чертеже?
5. Какой линией выполняются размерные линии?
6. На каком расстоянии от краев листа проводят рамку чертежа?
7. Из чего состоит аксонометрическая координатная система?
8. Дайте определение чертежа.
9. В зависимости от чего берется толщина штриховой линии?
10. Каково основное назначение разомкнутой линии?
11. Какую длину предмета надо указать на размерной линии, если длина предмета 120 мм, а масштаб изображения 2:1?
12. На каком расстоянии проводят рамку чертежа сверху?
13. Что означает знак, поставленный перед размерным числом?
14. Дайте определение сопряжения.
15. Какие линии используют для изображения невидимого контура?
16. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на 6 равных частей?
17. В каком месте чертежа находятся сведения о наименовании изделия?
18. Расшифровать запись ГОСТ 2.304-87
19. За что отвечает этот ГОСТ?
20. Дайте определение стандарта.
21. В зависимости от чего берется толщина штрихпунктирной линии?
22. Каково основное назначение сплошной тонкой линии?
23. Заданы следующие масштабы: 1:2; 1:2,5; 4:1; 1:5; 10:1; 1:1; 100:1. Выберите среди них масштабы увеличения.
24. Дайте определение геометрического построения.
25. Какими линиями штрихуют сечения и разрезы?
26. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на 3 равные части?
27. В каком месте чертежа находятся сведения о масштабе чертежа?

Предмет «основы материаловедения»

1. Перечислите виды термической обработки в зависимости от температуры нагрева.
2. Что называется отжигом и нормализацией?
3. Перечислите виды отжига и дайте их краткую характеристику.
4. Перечислите и охарактеризуйте дефекты при отжиге.
5. Что называется закалкой и для каких целей она служит?
7. Что называется отпуском?
8. Перечислите и охарактеризуйте виды отпуска.

9. Перечислите и кратко охарактеризуйте операции химико-термической обработки сталей.
10. Какие стадии существуют при химико-термической обработке? Охарактеризуйте их.
11. Какие превращения происходят при цементации, азотировании, цианировании и диффузионной металлизации в поверхностных слоях деталей?
12. Какие дефекты возникают при химико-термической обработке и как их устранить?
13. Какую термическую обработку деталей проводят после химико-термической обработки?
14. Какие свойства приобретает поверхностный слой детали после химико-термической обработки?
15. Дайте общую классификацию сталей по химическому составу, качеству, назначению, способу раскисления и структуре.
16. Назовите марки углеродистых конструкционных сталей обыкновенного качества и дайте их общую характеристику.
17. Назовите марки углеродистых конструкционных качественных сталей. Что положено в основу маркировки этих сталей?
18. Назовите марки углеродистых инструментальных сталей и раскройте принцип их маркировки.
19. Где применяются углеродистые инструментальные стали?
20. Как влияют на свойства стали следующие легирующие элементы: марганец, кремний, хром, никель, титан, медь, кобальт, молибден, вольфрам, ванадий?
21. Раскройте принцип маркировки легированных конструкционных сталей.
22. Дайте классификацию легированных инструментальных сталей.
23. Охарактеризуйте легированную сталь для режущего, измерительного инструмента и для штампов.
24. Дайте характеристику быстрорежущих сталей.
25. Как расшифровать следующие марки легированных инструментальных сталей: 4Х4ВМФС, Х12Ф1, 8Х4ВЗМЗФ2, 5ХЗВМФС, Р9, Р6АМ5, Р18К5Ф2?
26. Укажите химический состав следующих сталей:
 - а) легированных сталей марок 40Х9С2, 30Х13Н7С2, 20Х23Н13, 40Х10С2М;
 - б) легированных сплавов марок ХН35ВТ, 06ХН28МДТ, ХН7ГМЮТ, ХН70ВМТЮФ.
27. Дайте краткую характеристику рессорно-пружинным сталям.
28. Дайте краткую характеристику подшипниковым сталям.
29. Дайте краткую характеристику сталям повышенной и высокой обрабатываемости резанием (автоматных сталей).
30. Дайте классификацию чугуна.
31. Дайте краткую характеристику литейным серым чугунам по структуре, химическому составу и свойствам.
32. Какое влияние оказывают углерод, кремний, марганец, сера и фосфор на свойства литейного серого чугуна?
33. Какие свойства чугуна придает углерод в виде структуры свободного графита?
34. Назовите марки литейного серого чугуна и раскройте принцип их маркировки.
35. Где применяется литейный серый чугун?
36. Охарактеризуйте основные технологические свойства серых чугунов.
37. Каковы особенности получения ковкого чугуна?
38. Назовите марки ковкого чугуна и раскройте принцип его маркировки.

39. Укажите химический состав отливок из ковкого чугуна.
40. Где применяется ковкий чугун?
41. Раскройте технологию получения высокопрочного чугуна, его структуру и свойства.
42. Назовите марки высокопрочного чугуна и раскройте принцип его маркировки.
43. Где применяется высокопрочный чугун?
44. Дайте общую характеристику специальных чугунов.
45. Укажите назначение и некоторые марки антифрикционных чугунов и охарактеризуйте их свойства.
46. Что такое легированный чугун?
47. Что называется сплавом?
48. Раскройте понятия механической смеси, твердого раствора и химического соединения. Приведите примеры.
49. В каких координатах строится диаграмма состояния двойных сплавов?
50. Дайте краткую характеристику диаграммы состояния сплава свинец —сурьма.
51. Раскройте применение диаграмм состояния двойных сплавов.
52. Дайте краткую характеристику железа.
53. Дайте определение стали и чугуна.
54. Раскройте влияние полезных и вредных примесей на свойства сталей и чугунов.
55. Какие химические элементы вводят в стали и чугуны с целью улучшения их свойств?
56. Назовите механические смеси и твердые растворы железоуглеродистых сплавов и дайте их характеристику.
57. Назовите группы свойств конструкционных материалов.
58. Каковы физические свойства конструкционных материалов?
59. Какие свойства относятся к химическим свойствам металлов?
60. Перечислите механические свойства материалов, их методы определения, условные обозначения и единицы измерения. Приведите примеры.
61. Дайте определение и характеристику предела прочности, относительного удлинения и относительного сужения и приведите примеры этих свойств различных конструкционных материалов.
62. Перечислите виды деформаций деталей машин в процессе работы.
63. Что называется твердостью?
64. Перечислите методы определения твердости конструкционных материалов и дайте их краткую характеристику.
65. Что называется ударной вязкостью?
66. Раскройте сущность выявления дефектов без разрушения деталей.
67. Перечислите технологические свойства конструкционных материалов.
68. Дайте определение деформируемости конструкционных материалов.
69. Что такое свариваемость?
70. Перечислите виды сварных соединений, получаемые при сварке конструкционных материалов.
71. Раскройте сущность процесса коррозии металлов и сплавов.
72. Перечислите виды коррозионных разрушений в зависимости от рабочей среды.
73. Что называется металлами?
74. Какими характерными свойствами обладают металлы?
75. На какие две основные группы подразделяют металлы? Назовите их отличительные особенности.
76. На какие группы подразделяют черные металлы? Дайте их характеристику.

77. Какие черные металлы входят в железистую и тугоплавкую
78. Какова природа кристаллического строения металлов?
79. Перечислите и охарактеризуйте виды кристаллических ячеек металлов.
80. Дайте определение анизотропии металла.
81. Как происходит кристаллизация металлов?
82. Раскройте процесс образования кристаллов.
83. Что такое аллотропия металлов?
84. Какова аллотропия марганца?

Предмет «основы технологии слесарных работ»

1. Перечислите основные правила безопасности при выполнении слесарных работ.
2. Какие правила безопасности необходимо выполнять при использовании электрифицированных инструментов?
3. Каковы правила безопасности при применении ручного пневматического инструмента?
4. Какие действия следует предпринять при первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током?
5. Чем вызвана необходимость контроля и регулирования положения тисков по росту работающего?
6. Почему ступовые тиски нельзя применять для закрепления листового материала?
7. Чем обусловлено широкое применение в слесарных работах параллельных поворотных тисков?
8. Почему точность измерительного инструмента должна быть выше, чем точность изготовления детали, которая затем проверяется инструментом?
9. Что является общим для инструментов, объединяемых в группу штангенинструментов?
10. Каковы роль микрометрической передачи винт-гайка в работе микрометрического инструмента?
11. Какова роль нониуса в измерениях, осуществляемых штангенинструментами?
12. Для каких целей в слесарном деле используют индикатор?
13. Как измеряют угол менее 60°?
14. От чего зависит выбор положения заготовки при разметке?
15. Почему при заточке крейцмейселя следует выполнять поднутрение режущей кромки?
16. Почему при правке металла рекомендуется применять молоток с круглым, а не с квадратным бойком?
17. Какие виды гибки можно выполнять в тисках?
18. Как шаг зубьев полотна слесарной ножовки зависит от толщины разрезаемого металла и его твердости?
19. Чем вызвана необходимость использования рукавиц при разрезании металла ножницами?
20. Какие параметры обрабатываемой заготовки необходимо учитывать при выборе напильника?
21. Как зависит качество обработки поверхности от номера насечки напильника?
22. Как выбрать напильник для обработки вогнутых поверхностей?
23. От чего зависит выбор различных форм и углов заточки режущей части сверла?
24. Почему обработку отверстий развертыванием выполняют при вращении развертки по часовой стрелке?
25. Каковы достоинства применения механизированного инструмента и стационарного оборудования при обработке отверстий?
26. Почему при обработке отверстий зенкованием и развертыванием нельзя применять ручной механизированный инструмент?
27. С какой целью при нарезке резьбы применяют СОТС и от чего зависит их выбор?

28. Почему при нарезании наружной резьбы диаметр стержня должен быть несколько меньше ее номинального размера?
29. Почему и для чего при механизированном нарезании резьбы следует использовать предохранительный патрон?
30. Как определить размер отверстия и стержня для нарезания резьбы?
31. В чем состоит основное отличие распиливания от припасовки?
32. Почему при припасовке сначала обрабатывают вкладыш, а потом пойму?
33. Почему режущую кромку шабера для чистового шабрения следует затачивать и заправлять с меньшей кривизной, чем шабера для черного шабрения?
34. В чем состоит различие между притиркой и доводкой?
35. Что и как влияет на выбор зернистого абразивного материала для притирки и доводки?
36. Почему при выполнении притирки и доводки необходимо применять смазочные материалы?
37. Из каких элементов состоит технологический процесс?
38. В чем состоит отличие установка от перехода?
39. Какие исходные данные необходимы для составления технологического процесса?
40. Почему необходимо строгое соблюдение технологического процесса, закрепленного в технологической карте?
41. От чего зависит выбор методов обработки и ее последовательность?
42. Как выбирают инструмент (режущий и контрольно-измерительный) при обработке заготовок?
43. Почему целесообразно совмещать технологическую и измерительную базы?
44. Почему разработку технологического процесса следует начинать с определения технологических баз?
45. Почему при одной и той же частоте вращения заготовки или инструмента скорость резания изменяется при изменении диаметра заготовки или инструмента?
46. Как связана подача на зуб с частотой вращения фрезы?
47. Почему с увеличением зернистости абразивного материала повышается шероховатость обработанной поверхности и снижается точность обработки?
48. Почему после установки магнитной плиты на столе плоскошлифовального станка ее необходимо шлифовать?
49. Почему предпочтительней использовать строгальные резцы с изогнутой головкой?
50. Почему заклепки следует изготавливать из пластичных материалов?
51. Как определить диаметр и длину стержня заклепки?
52. Для чего перед паянием необходимы механическая и химическая очистка соединяемых поверхностей?
53. От чего зависит выбор способа паяния и какова роль флюса при его выполнении?
54. Что ограничивает применение клеевых соединений?
55. Почему поверхности склеиваемых частей должны иметь повышенную шероховатость?
56. В каких случаях детали соединяют вальцеванием?
57. Чем обеспечивается прочность и герметичность соединений, полученных вальцеванием?
58. Какие способы используют при получении соединений с гарантированным натягом?
59. В чем суть получения соединений с гарантированным натягом методом теплового воздействия?
60. С какой целью в резьбовых соединениях производят стопорение?
61. Как контролируют детали шпоночного и шлицевого соединения перед сборкой?
62. Почему целесообразно изготавливать стропы из канатов?
63. От чего зависит выбор конструкции грузоподъемного устройства?

<i>ПАО «Северное управление строительства»</i>		
<i>Интегрированная система менеджмента</i>	<i>Основная образовательная программа профессионального обучения (программа подготовки) по профессии 11196 «Бетонщик» 2-й разряд</i>	<i>ОП ИСМ.ЦО.002.22</i>

64. Почему во время подъема и перемещения груза необходимо следить за его положением?

65. От чего зависит периодичность испытаний грузоподъемных устройств?

Предмет «охрана труда»

1. По какому признаку производственные факторы относятся к вредным факторам?
2. По какому признаку производственные факторы относятся к опасным факторам?
3. Какими правами наделен каждый работник в области охраны труда?
4. Прокомментируйте гарантии права работника на охрану труда.
5. Перечислите основополагающие обязанности работодателя по обеспечению охраны труда, входящие в трудовой договор.
6. Что обязан обеспечить работодатель для безопасного выполнения работ?
7. Что относится к зонам постоянно действующих опасных производственных факторов?
8. Что относится к зонам потенциально опасных производственных факторов?
9. Какую информацию должен содержать наряд-допуск на выполнение работ в опасных зонах?
10. Где по отношению к опасным зонам должны находиться работники?
11. Каковы организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ в опасных зонах?
12. За что несет ответственность руководитель работ, выполняемых в опасных зонах?
13. Как организуется и как проводится вводный инструктаж?
14. Перечислите обязательные формы производственно-технического обучения и повышения квалификации.
15. Как проводится первичный инструктаж? Каковы его цели и задачи?
16. Что такое периодический инструктаж? Каков порядок его проведения?
17. Каков порядок проведения теоретической подготовки персонала? В чем состоят задачи учебы?
18. Каковы порядок обучения на рабочем месте и проверка знаний (первичная, внеочередная)?
19. Кому присваивается I группа по электробезопасности?
20. Каков порядок присвоения II группы по электробезопасности?
21. Каков порядок присвоения III группы по электробезопасности?
22. На какие группы подразделяются факторы риска?
23. Что такое опасность, опасный и вредный производственный фактор?
24. Что называют риском?
25. Что такое коллективный и индивидуальный риск?
26. Что такое приемлемый риск? Как его определить?
27. Что такое мотивированный и немотивированный риск?
28. Какие работы относятся к легким физическим работам?
29. Какие работы относятся к тяжелым физическим работам?
30. Дайте определение опасной зоны.
31. Расскажите о видах средств коллективной защиты по принципу действия.
32. Расскажите о видах средств коллективной защиты по назначению.
33. Назовите сигнальные цвета и расскажите, в каких случаях они применяются.
34. Перечислите средства индивидуальной защиты, дополняющие электрозащитные средства.
35. На какие классы подразделяются взрывоопасные зоны?

36. На какие классы подразделяются пожароопасные зоны?
37. Назовите главные способы и приемы прекращения горения.
38. Назовите наиболее распространенные огнетушащие средства.
39. С помощью каких средств производят тушение пожара на электроустановках?

ПМ2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Предмет «выполнение бетонных и опалубочных работ»

1. Какова классификация бетонов по виду вяжущего, заполнителя. средней плотности и назначению?
2. Сформулируйте требования к мелкому и крупному заполнителям для бетонов
3. Как определяют водопотребность мелкого и крупного заполнителя?
4. Укажите классификацию химических добавок.
5. Для чего вводятся в бетоны и растворы активные минеральные добавки?
6. Укажите методы определения подвижности и жесткости бетонных смесей.
7. Назовите факторы, определяющие удобоукладываемость бетонных смесей.
8. Сформулируйте основные положения теории твердения вяжущих веществ.
9. Укажите виды пор в цементном камне и факторы, от которых они зависят.
10. Объясните физический смысл основного закона прочности бетона.
11. Укажите зависимости прочности бетона от главных факторов.
12. Назовите классы бетонов по прочности и их зависимости от средней прочности бетона.
13. Укажите марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости и методы их определения.
14. Назовите основные виды коррозии бетонов и меры борьбы с ней.
15. Назовите основные причины коррозии арматуры в бетоне и меры борьбы с ней.
16. Назовите принципы определения состава тяжелого бетона.
17. Назовите отличительные особенности определения состава бетона с ПАВ.
18. Укажите материалы для строительных растворов и требования к ним.
19. Как определяют подвижность, водоудерживающую способность водопоглощение и морозостойкость строительных растворов?
20. В чем особенность метода определения количества воды затворения для легких бетонов не пористых заполнителях?
21. Назовите виды поризованных легких бетонов.
22. Укажите материалы для ячеистых бетонов и требования к ним.
23. Чем отличается газобетон от газосиликата и пенобетона?
24. Укажите номенклатуру сборных железобетонных изделий, применяемых в гражданских и промышленных зданиях.
25. Назовите основные технологические операции при производстве сборных железобетонных изделий.
26. Укажите виды бетоносмесительных узлов.
27. Назовите способы перемешивании компонентов при приготовлении бетонных смесей.
28. Укажите классы и виды арматурной стали.
29. Какие существуют маркировки арматурной стали?
30. Укажите разновидности проволочной и канатной арматурной стали.
31. Какие стали применяют для закладных деталей?
32. Как осуществляется транспортирование арматуры на строительные объекты и ее хранение?
33. Какие требования предъявляют к складированию арматуры на складах строительных объектов?

34. Где и как хранят стержневую арматурную сталь на строительной площадке?
35. Как сортируют арматурную сталь при хранении?
36. Каким образом подают арматурные изделия к месту их установки?
37. Какую арматурную сталь применяют для изготовления сеток?
38. Какую арматурную сталь применяют для изготовления каркасов?
39. Какую арматурную сталь применяют для монтажных петель?
40. Какова максимальная длина плоских сеток?
41. Чем отличается вязка арматуры на строительной площадке от ее изготовления в арматурных цехах?
42. С какой целью применяют кондукторы для вязки арматурных сеток и каркасов?
43. В каких случаях допускается ручная вязка сеток и каркасов?
44. Опишите процесс вязки узлов кусачками.
45. Как выполняется процесс вязки узлов с помощью вязальной проволоки?
46. Перечислите основные приемы вязки пересечений арматурных стержней.
47. Назовите требования, предъявляемые к опалубкам.
48. Назовите виды и рациональные области применения опалубок.
49. В чем особенность опалубок для монолитных колонн?
50. Опишите технологию возведения опалубки и распалубки перекрытия.
51. В чем особенность опалубок для монолитных стен?
52. Как часто необходимо следить за состоянием опалубки при укладке в нее бетонной смеси?
53. Можно ли применять поврежденные детали опалубки?
54. В каком случае можно производить разборку опалубки?
55. Каково допустимое смещение осей опалубки от проектного положения для стен и колонн?
56. Каково допустимое отклонение в размерах деревянных щитов разборной опалубки и каркасов для них при длине и ширине более 1 м?
57. Каковы допустимые размеры ячейки при выполнении несъемной опалубки из металлической сетки?
58. С какой точностью допускается установка инвентарной опалубки для конструкций, готовых под окраску без шпатлевки?
59. Каков допустимый прогиб собранной опалубки для вертикальных поверхностей?
60. Какова допустимая влажность древесины при использовании в опалубке для несущих конструкций?
61. Каково допустимое смещение осей опалубки от проектного положения для фундаментов?
62. С какой точностью допускается установка инвентарной опалубки для специальных и особо ответственных конструкций?
63. Назовите разновидности строительных лесов и области их применения.
64. Назовите основные показатели качества бетона для монолитного строительства.
65. Какие пески могут применяться для тяжелого бетона?
66. Какие крупные заполнители применяют для тяжелого бетона?
67. Какие мелкие заполнители рекомендуются для легкого бетона?
68. Назовите основные типы БСУ.
69. Назовите допускаемую погрешность дозирования компонентов.
70. Назовите существующие способы перемешивания бетонных смесей.
71. Укажите особенности приготовления бетонных смесей в автобетоносмесителях.
72. Назовите требования к процессу транспортирования бетонных смесей при

монолитном строительстве.

73. Какие транспортные средства используют для транспортирования бетонных смесей?

74. Укажите допустимые расстояния перевозок.

75. Перечислите основные циклы изготовления монолитных железобетонных конструкций.

76. Что называется бетонной смесью?

77. Какими показателями характеризуется качество бетона?

78. Каким технологическим требованиям должна удовлетворять бетонная смесь?

79. Какие мероприятия необходимо выполнить перед приемом бетонной смеси?

80. Какие элементы подлежат проверке перед бетонированием при осмотре и составлении акта на скрытые работы?

81. Как производится подготовка основания перед бетонированием?

82. Какие инструменты готовят на рабочем месте перед укладкой бетонной смеси?

83. Перечислите оборудование для подачи и распределения бетонной смеси.

84. Какая прочность должна быть достигнута бетоном перед распалубливанием конструкции?

85. Каким образом исправляют дефекты перекрытия?

86. В каких случаях рекомендуется применять метод «термоса»?

87. Как осуществляется утепление опалубки при термосном выдерживании бетона?

88. В чем заключается особенность использования бетонной смеси с противоморозными добавками?

89. Какова область применения электродного прогрева?

90. Опишите принцип действия электродного прогрева.

91. В каких случаях рекомендуется применять обогрев инфракрасными лучами?

92. Какие стержни выбираются в качестве электродов?

93. В зависимости от каких факторов определяют расстояние между электродами?

94. В чем сущность электрообогрева нагревательными проводами?

95. Как осуществляется крепление провода к арматуре?

96. Какие требования необходимо соблюдать при подготовке и укладке бетонной смеси при отрицательных температурах?

97. Опишите основное оборудование необходимое для электродного прогрева конструкций из монолитного бетона.

98. Сформулируйте требования к качеству исходных материалов.

99. Что контролируют при приготовлении бетонной смеси и ее транспортировке?

100. Что проверяют в процессе армирования конструкций?

101. В чем заключается контроль укладки бетонной смеси?

102. Как осуществляют контроль качества уложенного бетона?

103. Перечислите особенности контроля качества в зимнее время.

104. Какие методы контроля прочности бетона вы знаете?

105. Опишите метод испытания контрольных образцов.

106. Назовите основные материалы, используемые для ремонта бетонных и железобетонных конструкций.

107. Как осуществляют восстановление защитных слоев бетона?

108. Как осуществляют заделку трещин в бетонных и железобетонных конструкциях?

109. Назовите основные дефекты, вызванные нарушением технологии производстве работ.

110. Какие дефекты могут возникнуть при использовании недостаточно жесткой опалубки?

111. Как устраняют дефекты после распалубки монолитных конструкций?

112. Какие опасные и вредные производственные факторы воздействуют на работников

<i>ПАО «Северное управление строительства»</i>		
<i>Интегрированная система менеджмента</i>	<i>Основная образовательная программа профессионального обучения (программа подготовки по профессии 11196 «Бетонщик» 2-й разряд</i>	<i>ОП ИСМ.ЦО.002.22</i>

при выполнении бетонных работ в зимнее время?

113. Какие решения по охране труда должны быть предусмотрены в ПОС и ППР для предотвращения воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов?

114. В каких условиях необходимо хранить цемент на строительной площадке?

115. Допускается ли ходить по установленной арматуре?

116. На каком расстоянии от нагреваемых стержней допускается хождение людей?

117. При каком уклоне поверхности бетонной смеси необходимо пользоваться предохранительным поясом?

118. Как ограждается зона электропрогрева?

119. Когда допускается производить разборку опалубки?

120. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при разборке опалубки?