# 

# 

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

«Инженер-проектировщик металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

(6 уровень квалификации)»

(наименование квалификации)

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года

2018 г.

Состав оценочных средств

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | страница |
| 1.Наименование квалификации и уровень квалификации | 3 |
| 2.Номер квалификации | 3 |
| 3.Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации | 3 |
| 4.Вид профессиональной деятельности | 3 |
| 5.Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена | 3 |
| 6.Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена | 17 |
| 7.Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 18 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 19 |
| 9.Требования безопасности к проведению оценочных средств | 19 |
| 10.Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 20 |
| 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 | 32 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 34 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 35 |
| 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, используемых при подготовке комплекта оценочных средств | 35 |

1. **Наименование квалификации и уровень квалификации:**

Инженер-проектировщик металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (6 уровень квалификации)

1. **Номер квалификации:**

16.12600.01 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

1. **Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее – требования к квалификации):** «Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения», 16.126 (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «13» марта 2017 г. № 269н)

(наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

1. **Вид профессиональной деятельности:**

Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений

1. **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 |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. **К ТФ 3.1.1 Оформление общих данных раздела проектной документации на металлические конструкции (6 уровень)**   У: Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Оформлять сведения о нагрузках и воздействиях для расчета конструкций здания или сооружения  У: Описывать сведения об основных конструктивных особенностях здания или сооружения  У: Описывать сведения о ссылках на принятые нормы проектирования, техническое задание и нормативные документы на металлопрокат, сварные соединения и крепежные изделия  У: Описывать сведения о мероприятиях по защите металлических строительных конструкций от коррозии  У: Описывать сведения о технико-экономических показателях, полученных в результате разработки проекта, о применяемых условных изображениях и обозначениях болтов и сварных швов  У: Описывать расчетную схему конструкций со сведениями о нагрузках и воздействиях и необходимыми пояснениями для выполнения раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Описывать монтажные и заводские соединения конструкций для выполнения раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу, в том числе требования к контролю сварных швов, а также точности их исполнения в соответствии с действующими нормативными документами  У: Оформлять чертежи комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Применять графический редактор программного комплекса для оформления листов раздела, содержащего общие данные для комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов для оформления раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Правила использования графического редактора программного комплекса для оформления раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации  З: Условные изображения и обозначения болтов и сварных швов для выполнения их в разделе, содержащем общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования | Выбор правильного варианта ответа - 1 балл | Задания с выбором ответа №№ 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 40 |
| 1. **К ТФ 3.1.2 Выполнение чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций раздела проектной документации на металлические конструкции (6 уровень)**   У: Применять требования нормативных технических документов для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Выполнять расчет и составлять спецификации металлопроката и изделий для чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Выполнять расчет и подбор сечений элементов строительных  конструкций из тонкостенных металлических профилей  У: Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Требования нормативных технических документов для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации для указания на схемах расположения элементов конструкций из тонкостенных металлических профилей  З: Условные изображения и обозначения болтов и сварных швов для выполнения их на чертежах комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования | Выбор правильного варианта ответа - 1 балл | Задания с выбором ответа №№ 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 26, 27, 29, 30, 33, 35, 40 |
| 1. **К ТФ 3.1.3 Выполнение расчетов и оформление спецификаций металлопроката в составе раздела проектной документации на металлические конструкции (6 уровень)**   У: Выполнять расчет и составлять спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Применять требования нормативных технических документов для оформления спецификации металлопроката для чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Применять требования нормативных технических документов для выполнения спецификаций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций металлопроката в составе раздела проектной документации на металлические конструкции  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Требования нормативных технических документов для выполнения спецификаций металлопроката и изделий в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования  З: Правила оформления раздела проектной и рабочей документации на металлические конструкции  З: Правила применения компьютерных программных средств для оформления спецификаций металлопроката в составе раздела проектной документации на металлические конструкции |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 |
| 1. **К ТФ 3.1.4 Комплектование и подготовка к выдаче комплекта раздела проектной или рабочей документации на металлические конструкции (6 уровень)**   У: Составлять и оформлять первые листы для раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Применять требования нормативных технических документов для проведения нормоконтроля чертежей комплекта проектной документации раздела на металлические конструкции  У: Применять требования нормативных технических документов для комплектования проектной документации на металлические конструкции  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Требования нормативных технических документов для формирования комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 40 |
| 1. **К ТФ 3.2.1 Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции (6 уровень)**   У: Применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции  У: Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции  У: Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций  У: Применять программные средства для оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Требования нормативных технических документов для разработки технических заданий на создание раздела проектной документации на металлические конструкции  З: Требования строительных норм и правил обеспечения необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации здания в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из тонкостенных металлических профилей  З: Требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности расположения  З: Правила оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции  З: Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 40 |
| 1. **К ТФ 3.2.2 Выполнение расчетов металлических конструкций (6 уровень)**   У: Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для выполнения расчетов металлических конструкций  У: Подготавливать задания на разработку текстовой и графической части раздела по металлическим конструкциям на основании полученных решений  У: Применять программные средства для оформления расчетов при проектировании раздела проектной документации на металлические конструкции  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций  З: Профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций  З: Методы расчета металлических конструкций  З: Основы знаний в области зашиты металлических конструкций от коррозии для обеспечения механической безопасности конструкций  З: Основы знаний в области защиты металлических конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций  З: Мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы металлических конструкций  З: Правила оформления расчетов металлических конструкций  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 |
| 1. **К ТФ 3.2.3 Подготовка текстовой и графической части раздела проектной документации на металлические конструкции (6 уровень)**   У: Применять требования нормативных технических документов для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Выполнять расчет и составлять спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  У: Конструировать узловые соединения, стыки и соединения элементов металлических конструкций  У: Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Требования нормативных технических документов для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации для указания на схемах расположения элементов металлических конструкций  З: Правила применения графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 40 |
| 1. **К ТФ 3.3.1 Подготовка технических заданий для разработки специальных технических условий на проектирование раздела документации на металлические конструкции уникальных объектов (6 уровень)**   У: Применять справочную и нормативную документацию для подготовки технических заданий на разработку специальных технических условий на проектирование раздела по металлическим конструкциям уникальных объектов  У: Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций  У: Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания по проектированию раздела проектной документации на металлические конструкции для разработки специальных технических условий на уникальные объекты  У: Применять программные средства для оформления технического задания на разработку специальных технических условий на уникальные объекты с применением металлических конструкций  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций  З: Методы расчета металлических конструкций  З: Основы знаний в области защиты тонкостенных металлических конструкций от коррозии для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций  З: Основы знаний в области защиты тонкостенных металлических конструкций от огневою воздействия для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций  З: Правила оформления технического задания на разработку специальных технических условий на проектирование уникальных зданий или  сооружений с применением металлических конструкций  З: Правила применения программных средств для оформления технического задания на разработку специальных технических условий на уникальные объекты с применением металлических конструкций  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 40 |
| 1. **К ТФ 3.3.2 Разработка специальных технических условий на проектирование раздела документации на металлические конструкции уникальных объектов (6 уровень)**   У: Применять систему нормативной документации в строительстве для выявления отклонений и/или недостающих нормативных положений, подлежащих включению в специальные технические условия на проектирование раздела проектной документации на металлические конструкции уникальных объектов  У: Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций  У: Применять требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических документов для оформления специальных технических условий на проектирование уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций  У: Применять программные средства для оформления специальных технических условий на проектирование раздела проектной документации па металлические конструкции уникальных объектов  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций  З: Методы расчета металлических конструкций  З: Основы знаний в области защиты металлических конструкций от коррозии для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций  З: Основы знаний в области зашиты металлических конструкций от огневого воздействия для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций  З: Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических актов для оформления специальных технических условий на проектирование уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 |
| 1. **К ТФ 3.3.3 Проверка соответствия решений, принятых в разделе проектной документации на металлические конструкции, требованиям действующей нормативно-технической документации и специальным техническим условиям (6 уровень)**   У: Читать чертежи раздела проектной документации на металлические конструкции  У: Использовать систему нормативной документации в строительстве для оценки проектных решений, принятых в проектной документации раздела на металлические конструкции  У: Применять программные средства для оформления экспертного заключения по результатам оценки соответствия решений раздела проектной документации на металлические конструкции требованиям действующей нормативно-технической документации  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций  З: Правила применения программных средств для оформления экспертного заключения по результатам оценки соответствия решений раздела проектной документации на металлические конструкции требованиям действующей нормативно-технической документации  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Российский и зарубежный опыт разработки проектной документации зданий и сооружений с применением металлических конструкций |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 |
| 1. **К ТФ 3.3.4 Выполнение проверочных расчетов металлических конструкций (6 уровень)**   У: Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов  строительных металлических конструкций  У: Выполнять сбор нагрузок на металлические конструкции  У: Выполнять расчет металлических конструкций на силовые воздействия по методу предельных состояний  У: Применять программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций  У: Применять программные средства для оформления заключения по результатам экспертизы проектной документации раздела металлических конструкций  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке  З: Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций  З: Методы расчета металлических конструкций  З: Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для расчета металлических конструкций  З: Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для оформления заключения по результатам экспертизы проектной документации раздела на металлические конструкции  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 40

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена:

1 час 30 минут

1. **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 |
| 1 | 2 | 3 |
| **К ТФ 3.1.1 Оформление общих данных раздела проектной документации на металлические конструкции**  ТД: Сбор исходных данных для проектирования раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции.  ТД: Составление текстовой части проектной документации раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции  ТД: Подготовка к выпуску раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции | Соответствие требованиям и составу документов и их достоверности (согласно критериям, описанным в заданиях) | Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях № 1 |
| **К ТФ 3.2.3 Подготовка текстовой и графической части раздела проектной документации на металлические конструкции**  ТД: Подготовка текстовой части проектной документации раздела на металлические конструкции  ТД: Подготовка графической части проектной документации раздела на металлические конструкции  ТД: Подготовка комплекта рабочей документации раздела на металлические конструкции на основании комплекта проектной документации  ТД: Детализация в ходе разработки рабочей документации технических и технологических решений, определенных проектной документацией  ТД: Подготовка к выпуску законченной проектной и рабочей документации раздела на металлические конструкции |  | Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях № 2 |

1. **Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:**

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

помещение, компьютер, программное обеспечение, ручка, бумага

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

помещение, компьютер, программное обеспечение, ручка, бумага

1. **Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:**

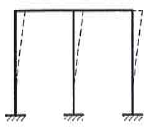
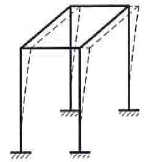
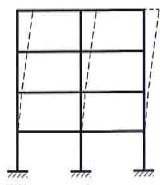
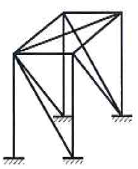
* Высшее техническое образование.
* Опыт работы не менее 5 лет в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.
* Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

* НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
* нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
* методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
* требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
* порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений

* применять оценочные средства;
* анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
* проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
* проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
* принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
* формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
* использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;
* Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек
* Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

1. **Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):** нет
2. **Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:**
3. **Каким документом определены требования к составу основного комплекта рабочей документации марки КМ (конструкции металлические)? Выберите правильный вариант ответа.**
4. ГОСТ Р 21.1003-2009 Система проектной документации для строительства. Учет и хранение проектной документации
5. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
6. ГОСТ 21.502-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
7. ГОСТ Р 21.1101.2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
8. **Каким документом установлены требования к чертежам узлов металлических конструкций в составе комплекта рабочей документации на металлические конструкции? Выберите правильный вариант ответа.**
9. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
10. ГОСТ Р 21.1101.2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
11. ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
12. ГОСТ 21.502-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
13. **Каким документом определены требования к составлению листа нагрузок и воздействий на металлические конструкции? Выберите правильный вариант ответа.**
14. ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
15. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
16. ГОСТ 21.502-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
17. ГОСТ Р 21.1101.2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
18. **Какой стандарт устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из сталей, а также сплавов на железоникелевой и никелевой основах, выпол­няемых ручной дуговой сваркой? Выберите правильный вариант ответа.**
19. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
20. ГОСТ 15878-79 Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры
21. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
22. ГОСТ Р ИСО 5817-2009 Сварка. Сварные соединения из стали, никеля, титана и их сплавов, полученные сваркой плавлением (исключая лучевые способы сварки). Уровни качества
23. **Каким документом регламентированы условные изображения и обозначения крепёжных деталей и швов сварных соединений? Выберите правильный вариант ответа.**
24. ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
25. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
26. ГОСТ 21.502-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
27. ГОСТ Р 21.1101.2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
28. **Каким документом определены требования к выполнению листа нагрузок и воздействий в разделе рабочей документации на металлические конструкции? Выберите правильный вариант ответа.**
29. ГОСТ 21.502-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
30. ГОСТ Р 21.1003-2009 Система проектной документации для строительства. Учет и хранение проектной документации
31. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
32. ГОСТ Р 21.1101.2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
33. **Что должны содержать чертежи общего вида металлических конструкций? Выберите правильный вариант ответа.**
34. Планы, виды или разрезы соответствующих конструкций с упрощенным или схематичным изображением элементов, схемы расположения элементов сборных перегородок, заполнения оконных и других проемов.
35. Планы, виды или разрезы соответствующих конструкций с упрощенным или схематичным изображением элементов, схемы конструкций со связями, с указанием взаимного расположения конструкций, их соединений и опирания на фундаменты.
36. Планы, виды или разрезы соответствующих конструкций, рабочую документацию на строительные изделия, спецификацию оборудования, изделий и материалов.
37. Планы, виды или разрезы соответствующих конструкций, опросные листы и габаритные чертежи, выполняемые в соответствии с данными поставщиков оборудования.
38. **В каком случае в разделе КМ выполняются чертежи элементов металлических конструкций? Выберите правильный вариант ответа.**
39. Если на схемах расположения элементов металлических конструкций недостаточно выявлены конструктивные особенности элементов для разработки деталировочных чертежей марки КМД.
40. Если на схеме расположения элементов конструкций указаны группы конструкций и связи между ними.
41. Если схема расположения элементов металлических конструкций выполнена для каждой группы элементов конструкций, связанных условиями и последовательностью производства строительных работ.
42. Если на схеме расположения элементов конструкций не указаны группы конструкций.
43. **Какие требования не приводят в общих указаниях в составе общих данных по разделу рабочей документации на металлические конструкции?**
44. Сведения о нагрузках и воздействиях на металлические конструкции.
45. Расчетную схему конструкций с необходимыми пояснениями.
46. Сведения о нагрузках на фундаменты.
47. Схемы конструкций со связями, с указанием взаимного расположения конструкций, их соединений и опирания на фундаменты.
48. **Что не приводят на листе нагрузок и воздействий на фундаменты? Выберите верные варианты ответа.**
49. Значения нагрузок на фундаменты, принятое правило знаков нагрузок на фундаменты.
50. Схемы расположения фундаментных болтов для каждой марки фундамента.
51. Диаметры, высоты выступающих частей, длины нарезок, марки сталей фундаментных болтов, закладные детали.
52. Примыкающие строительные конструкции, не разрабатываемые в рабочих чертежах КМ.
53. **На листах какого формата выполняется спецификация металлопроката? Выберите правильный вариант ответа.**
54. Формат листа принимают в зависимости от количества колонок в графе «Масса металла по элементам конструкций, т».
55. Формат А1.
56. Формат А2.
57. Формат А3.
58. **В каком стандарте определены требования к составлению спецификации металлопроката? Выберите правильный вариант ответа.**
59. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
60. ГОСТ 21.101-97 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
61. ГОСТ Р 21.1101.2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
62. ГОСТ 21.502-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
63. **Каким документом утвержден Перечень стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»? Выберите правильный вариант ответа.**
64. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ
65. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521   
    «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
66. Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 18.06.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2017)
67. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 07.07.2017) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
68. **Каким документом определен состав разделов проектной документации и требования к их содержанию? Выберите верный вариант ответа.**
69. Федеральный закон от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
70. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 07.07.2017) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
71. ГОСТ Р 21.1101.2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
72. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
73. **Каким документом установлены основные требования к проектной и рабочей документации для строительства объектов различного назначения? Выберите правильный вариант ответа.**
74. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
75. ГОСТ Р 21.1101.2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
76. ГОСТ 21.502-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
77. ГОСТ 21.113-88 Система проектной документации для строительства. Обозначения характеристик точности
78. **В какой части раздела рабочей документации на металлические конструкции размещают указания по защите металлических строительных конструкций от коррозии в соответствии с ГОСТ 23118 и другими нормативными документами? Выберите правильный вариант ответа.**
79. Чертежи общего вида металлических конструкций
80. Схемы расположения элементов металлических конструкций
81. Общие данные
82. Чертежи элементов металлических конструкций
83. **Какой стандарт устанавливает основные требования к выполнению чертежей деталей, сборочных, габаритных и монтажных на стадии разработки рабочей документации для всех отраслей промышленности? Выберите правильный вариант ответа.**
84. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
85. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам
86. ГОСТ 21.113-88 Система проектной документации для строительства. Обозначения характеристик точности
87. ГОСТ 2.113-75 Единая система конструкторской документации. Групповые и базовые конструкторские документы
88. **Какой документ устанавливает цели, задачи, содержание и порядок нормоконтроля конструк­торской документации? Выберите правильный вариант ответа.**
89. ГОСТ 2.114-2016 Единая система конструкторской документации. Технические условия
90. ГОСТ 2.111-2013 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль
91. ГОСТ 2.125-2008 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения
92. ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения
93. **Что не включают в состав рабочей документации строительных металлических конструкций марки КМ? Выберите правильный вариант ответа.**
94. Рабочие чертежи
95. Спецификация металлопроката и изделий.
96. Расчёты
97. Сметная документация.
98. **Что не входит в состав чертежей общего вида? Выберите правильный вариант ответа.**
99. Планы.
100. Виды.
101. Разрезы.
102. Ведомость элементов.
103. **Какими документами определены общие требования к расчетным моделям (расчетным схемам) строительных объектов?**
104. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» и СП 16.13330 «СНиП II-23-81 Стальные конструкции»
105. ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
106. ГОСТ 21778-81 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения
107. ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
108. **Что такое нагрузка? Выберите правильный вариант ответа.**
109. Механическая сила, прилагаемая к строительным конструкциям и (или) основанию здания или сооружения и определяющая их напряженно-деформированное состояние.
110. Учтенное при проектировании состояние здания или сооружения, при котором отсутствуют какие-либо факторы, препятствующие осуществлению. функциональных или технологических процессов.
111. Явление, вызывающее изменение напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и (или) основания здания или сооружения.
112. Состояние строительных конструкций и основания здания или сооружения.
113. **Каким образом в проектной документации должны быть установлены проектные значения параметров и другие проектные характеристики здания или сооружения, а также проектируемые мероприятия по обеспечению его безопасности? Выберите правильный вариант ответа.**
114. Чтобы в процессе эксплуатации здание или сооружение было безопасным для жизни и здоровья граждан (включая инвалидов и другие группы населения с ограниченными возможностями передвижения), имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений
115. Чтобы в процессе строительства и эксплуатации здание или сооружение было безопасным для жизни и здоровья граждан (включая инвалидов и другие группы населения с ограниченными возможностями передвижения), имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений
116. Чтобы в процессе строительства и эксплуатации здание или сооружение было безопасным для жизни и здоровья граждан
117. Чтобы в процессе всего жизненного цикла здание или сооружение было безопасным для жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений
118. **Какие признаки не классифицируют объекты капитального строительства как уникальные? Выберите правильный вариант ответа.**
119. Высота более 100 метров.
120. Пролеты более чем 100 метров.
121. Наличие консоли более чем 20 метров.
122. Объекты использования атомной энергии.
123. **Каким законодательным актом установлен перечень объектов, относящихся к особо опасным, технически сложным и уникальным? Выберите правильный вариант ответа.**
124. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ
125. Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521 (ред. от 07.12.2016) «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
126. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ
127. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.03.1999 г. № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте»
128. **В какой части раздела проектной документации на металлические конструкции размещают сведения об основных конструктивных особенностях здания или сооружения? Выберите правильный вариант ответа.**
129. В листах «Общие данные»
130. На чертежах общего вида металлических конструкций здания или сооружений (планы, разрезы)
131. На схемах расположения элементов металлических конструкций
132. На листах с ведомостями элементов к схемам расположения металлических конструкций
133. **По какому стандарту принимают условные обозначения металлических конструкций? Выберите правильный вариант ответа.**
134. ГОСТ 21.502-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
135. ГОСТ 21.101-97 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
136. ГОСТ 26047-2016 Конструкции строительные стальные. Условные обозначения (марки)
137. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
138. **Какими нормативными документами следует руководствоваться при выполнении расчётов узловых соединений металлических конструкций? Выберите правильный вариант ответа.**
139. СП 16.13330 «СНиП II-23-81 Стальные конструкции»
140. Пособие по проектированию стальных конструкций  
     (к СНиП II-23-81\*)
141. СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»
142. ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
143. **Какие данные не должна содержать техническая** **спецификация** **металла? Выберите правильный вариант ответа.**
144. Вид проката и номер соответствующего ГОСТ или ТУ.
145. Марку металла, включая категорию, определяющую условия поставки металла и норма­тивный документ (ГОСТ, ТУ), по которому производится поставка.
146. Общепринятое обозначение профиля или его сечение с размерами
147. Ведомость металлоконструкций
148. **На каких** **чертежах приводят данные о т****ипе монтажных соеди****нен****ий, о вел****ич****ине не****оговоренных на чертежах ус****или****й для расчета прикрепл****ения элементов, о принятых** **укрупнительных стыках элем****ентов отправочных марок****, о типе и размерах сварных швов, о класс****ах и** **диаметрах** **болтов и пр.? Выберите правильный вариант ответа.**
149. На листах «Общие данные»
150. В текстовых указаниях на чертежах схем расположения элементов конструкций
151. На чертежах общего вида металлических конструкций здания или сооружений (планы, разрезы)
152. На листах с ведомостями элементов к схемам расположения металлических конструкций
153. **В каком документе не определяются общие требования для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации? Выберите правильный вариант ответа.**
154. Пособие по подготовке заданий на проектирование объектов капитального строительства, ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2013
155. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
156. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
157. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 07.07.2017) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
158. **Какие данные не указываются в Заданиях на выполнение работ по проектированию объекта капитального строительства? Выберите правильный вариант ответа.**
159. Сроки строительства.
160. Стоимость строительства.
161. Количество рабочих, участвующих в строительстве объекта капитального строительства.
162. Мощность проектируемого объекта.
163. **Какой состав данных должен быть указан на чертежах элементов металлических конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ 21.502-2016? Выберите правильный вариант ответа.**
164. Геометрические размеры, значения усилий, отметки верха и низа элементов конструкции, размеры отдельных деталей, тип монтажных и заводских соединений, наименования или марки металла деталей, входящих в состав элемента, ссылки на узлы, технические требования к монтажу металлических конструкций.
165. Геометрические размеры, значения усилий, опорные реакции, отметки верха и низа элементов конструкции, размеры отдельных деталей, тип монтажных и заводских соединений, наименования или марки металла деталей, входящих в состав элемента, ссылки на узлы, технические требования.
166. Геометрические размеры, отметки верха и низа элементов конструкции, размеры отдельных деталей, тип монтажных и заводских соединений, наименования или марки металла деталей, входящих в состав элемента, ссылки на узлы, технические требования.
167. Геометрические размеры, отметки верха и низа элементов конструкции, размеры отдельных деталей, примыкающие строительные конструкции, не разрабатываемые в рабочих чертежах марки КМ, наименования или марки металла деталей, входящих в состав элемента.
168. **В каких случаях следует выполнять расчет металлических конструкций на малоцикловую прочность? Выберите правильный вариант ответа.**
169. В зависимости от напряженно-деформированного состояния расчетного сечения, при котором напряжения по всей площади сечения не превышают расчётного сопротивления стали (упругое состояние сечения)
170. В зависимости от напряженно-деформированного состояния расчетного сечения, при котором в одной части сечения , а в другой (упругопластическое состояние сечения)
171. Расчёт металлических конструкций ведется на переменные усилия при наличии спектра эксплуатационных нагрузок
172. В зависимости от напряженно-деформированного состояния расчетного сечения, при котором по всей площади сечения (пластическое состояние сечения, условный пластический шарнир).
173. **В каких соединениях следует применять болты класса точности В или высокопрочные. Выберите правильный вариант ответа.**
174. Для соединений, в которых отверстия просверлены на проектный диаметр в собранных элементах, или по кондукторам в отдельных элементах и деталях, или просверлены или продавлены на меньший диаметр в отдельных деталях с последующей рассверловкой до проектного диаметра в собранных элементах.
175. В многоболтовых соединениях для конструкций из стали с пределом текучести более 375 Н/мм2.
176. В соединениях, где болты работают преимущественно на растяжение.
177. В многоболтовых соединениях для конструкций из стали с пределом текучести до 225 Н/мм2.
178. **Какие расчётные модели несущих конструкций являются раскреплёнными? Выберите правильный вариант ответа.**
179. 
180. 
181. 
182. 
183. **В каких случаях не следует оценивать общую устойчивость каркаса по недеформированной схеме? Выберите правильный вариант ответа.**
184. Для рамно-связевой или в связевой системы, когда узлы связевого блока совпадают с узлами каркаса.
185. Для рамной (с жесткими узлами соединения ригелей с колоннами) системы.
186. Для рамно-связевой (рамный каркас с вертикальными диафрагмами жесткости или жесткими вставками) системы.
187. Для связевой (с шарнирными узлами соединения ригелей с колоннами) системы, у которой есть в своем составе продольные и поперечные рамы и связи.
188. **Какие коэффициенты не следует учитывать при расчёте конструкций и соединений? Выберите правильный вариант ответа.**
189. Коэффициент надежности по ответственности , принимаемый согласно требованиям ГОСТ 27751
190. Коэффициент надежности для элементов конструкций, рассчитываемых на прочность с использованием расчётных сопротивлений *R*u.
191. Коэффициенты условий работы элементов конструкций и соединений, принимаемые по СП 16.13330 (таблица 1; пункт 7.1.2; таблица 45, разделы 14, 16, 17 и 18).
192. Коэффициент для расчёта болтового соединения соответственно по металлу шва и по металлу границы сплавления
193. **Для каких сочетаний нагрузок принимаются значения продольных сил в элементах системы при определении коэффициентов расчётной длины колонн (стоек)**
194. Значения продольных сил в элементах системы следует принимать максимальными для всех сочетаний нагрузок.
195. Значения продольных сил в элементах системы следует принимать для того сочетания нагрузок, для которого выполняется проверка устойчивости колонн (стоек).
196. Значения продольных сил в элементах системы следует принимать для всех сочетаний нагрузок.
197. Значения продольных сил в элементах системы следует принимать минимальными для всех сочетаний нагрузок.
198. **Установите соответствие типов (колонка Б) и схем решёток ферм (колонка А) в сфере проектирования согласно СП 16.13330 «СНиП II-23-81 Стальные конструкции». Каждому элементу колонки А соответствует один элемент колонки Б. Пример записи ответа: 1 – а, 2 – б, 3 – в.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А (схема решётки фермы) | | Б (тип фермы) | |
|  |  | а | **треугольная со шпренгелями** |
|  |  | б | **треугольная со стойками** |
|  |  | в | **раскосная** |
|  |  | г | **перекрестная** |
|  |  | д | **полураскосная треугольная** |

1. **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:**

Ключи к заданиям

Теоретический этап профессионального экзамена включает в себя 40 заданий, охватывающих в равных долях все предметы оценивания и считается пройденным при правильных ответах на 30 заданий.

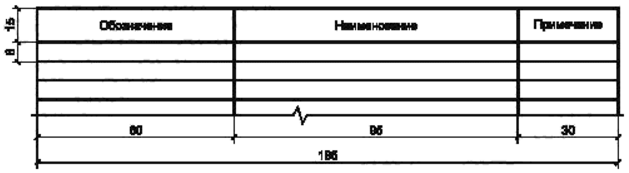
В этом случае соискатель может быть допущен к практическому этапу профессионального экзамена.

1. **Задания для практического этапа профессионального экзамена:**

*1. Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях (задание №1):*

**Трудовая функция 3.1.1** Оформление общих данных раздела проектной документации на металлические конструкции

**Задание 1:** Перечислите, какие ведомости включаются в состав общих данных раздела проектной документации на металлические конструкции по Форме 2.



Место выполнения задания: Экзаменационная аудитория

Максимальное время выполнения задания: 30мин

Критерии оценки:

В соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 (пункт 4.3.1, приложение Г):

1.ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполняется по форме 2;

2.ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполняется по форме 2;

3.ведомость документов основного комплекта рабочих чертежей выполняется по форме 2.

**Трудовая функция 3.2.3** Подготовка текстовой и графической части раздела проектной документации на металлические конструкции

**Задание 2:** Представьте пример ведомости документов основного комплекта рабочих чертежей марки КМ на металлические конструкции каркаса здания.

Место выполнения задания: Экзаменационная аудитория

Максимальное время выполнения задания: 30мин

Критерии оценки:

В соответствии с ГОСТ 21.502-2016 (пункт 5.2) в состав основного комплекта рабочих чертежей марки КМ включают:

1.общие данные по рабочим чертежам;

2.чертежи общего вида металлических конструкций здания или сооружения (планы, разрезы);

3.схемы расположения элементов металлических конструкций;

4.ведомости элементов к схемам расположения металлических конструкций:

5.чертежи элементов металлических конструкций;

6.чертежи узлов металлических конструкций.

1. **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 Инженер-проектировщик металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (6 уровень квалификации) принимается при выполнении всех критериев оценки.

.

1. **Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):**
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 18.06.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2017)
3. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ
4. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ
5. Федеральный закон от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
6. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 07.07.2017) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.03.1999 г. № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте»
8. Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521 (ред. от 07.12.2016) «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
9. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
10. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам
11. ГОСТ 2.111-2013 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль
12. ГОСТ 2.113-75 Единая система конструкторской документации. Групповые и базовые конструкторские документы
13. ГОСТ 2.114-2016 Единая система конструкторской документации. Технические условия
14. ГОСТ 2.125-2008 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения
15. ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения
16. ГОСТ 21.113-88 Система проектной документации для строительства. Обозначения характеристик точности
17. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
18. ГОСТ 21.502-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
19. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
20. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
21. ГОСТ 15878-79 Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры
22. ГОСТ 21778-81 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения
23. ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
24. ГОСТ 26047-2016 Конструкции строительные стальные. Условные обозначения (марки)
25. ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений
26. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
27. ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
28. ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения
29. ГОСТ Р 6.30-2003. Государственный стандарт Российской Федерации. Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов
30. ГОСТ Р 21.1003-2009 Система проектной документации для строительства. Учет и хранение проектной документации
31. ГОСТ Р 21.1101.2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
32. ГОСТ Р ИСО 5817-2009 Сварка. Сварные соединения из стали, никеля, титана и их сплавов, полученные сваркой плавлением (исключая лучевые способы сварки). Уровни качества
33. МРР-2.2.13-06 Пособие по составлению и оформлению заданий на разработку проектной документации для объектов гражданского и промышленного назначения, проектов застроек, инженерных сетей и  
    дорожно-транспортных сооружений
34. Пособие по проектированию стальных конструкций  
    (к СНиП II-23-81\*)
35. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 07 .07 2017г.).
36. Правила по охране труда в строительстве, утверждённые приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.06.2015 года № 336н
37. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. № 269н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»
38. [Приказ Минстроя России от 15 апреля 2016 г. № 248/пр «О Порядке разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства»](http://www.minstroyrf.ru/docs/12402/)
39. СП 16.13330 «СНиП II-23-81 Стальные конструкции»
40. СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»
41. СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»