# 

# 

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

Инженер-проектировщик строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей (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 | 18 |
| 7.Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 20 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 20 |
| 9.Требования безопасности к проведению оценочных средств | 21 |
| 10.Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 21 |
| 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 | 35 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 37 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 40 |
| 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, используемых при подготовке комплекта оценочных средств | 40 |

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

Инженер-проектировщик строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей (6 уровень квалификации)

1. **Номер квалификации:**

16.13000.01 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(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 строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей, 16.130 (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «13» апреля 2017 г. № 356н)

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

1. **Вид профессиональной деятельности:**

Проектирование зданий и сооружений из металлических тонкостенных профилей

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 конструкции из металлических тонкостенных профилей (6 уровень)**   У: Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения раздела «общие данные» комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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 «общие данные» комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Описывать монтажные и заводские соединения конструкций для выполнения раздела «общие данные» комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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 конструкции из металлических тонкостенных профилей  У: Применять графический редактор программного комплекса для оформления раздела «общие данные» в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке.  З: Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по оформлению раздела «общие данные» комплекта проектной документации по металлическим конструкциям.  З: Правила использования графического редактора программного комплекса для оформления раздела «общие данные» комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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 «общие данные» комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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, 22, 24, 25, 26, 27, 30, 33, 40 |
| 1. **К ТФ 3.1.2 Выполнение чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей (6 уровень)**   У: Применять требования нормативных технических документов для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Выполнять расчет и составлять спецификации металлопроката и изделий для чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Выполнять расчет и подбор сечений элементов строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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 конструкции из металлических тонкостенных профилей.  З: Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации для указания на схемах расположения элементов конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Условные изображения и обозначения болтов и сварных швов для выполнения их на чертежах комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  З: Правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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, 22, 26, 27, 30, 33, 35, 40 |
| 1. **К ТФ 3.1.3 Выполнение расчетов и оформление спецификаций металлопроката в составе раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей (6 уровень)**   У: Выполнять расчет и составлять спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять требования нормативных технических документов для оформления спецификации металлопроката для чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять требования нормативных технических документов для выполнения спецификаций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций металлопроката в составе раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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 конструкции из металлических тонкостенных профилей.  З: Методики и процедуры системы менеджмента качества.  З: Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования.  З: Правила оформления раздела проектной и рабочей документации металлических строительных конструкций.  З: Правила применения компьютерных программных средств для оформления спецификаций металлопроката в составе раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей. |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 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 проектной или рабочей документации раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей (6 уровень)**   У: Составлять и оформлять первые листы для раздела «общие данные» комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять требования нормативных технических документов для проведения нормоконтроля чертежей комплекта проектной документации раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять требования нормативных технических документов для комплектования проектной документации раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке.  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации.  З: Требования нормативных технических документов для формирования комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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, 16, 18, 19, 22, 24, 25, 26, 27, 30, 33, 40 |
| 1. **К ТФ 3.2.1 Подготовка технических заданий на разработку раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей (6 уровень)**   У: Применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на проектирование раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Определять полноту исходных данных дли подготовки технического задания на проектирование раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять программные средства для оформления технических заданий на проектирование раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке.  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации  З: Требования нормативных технических документов для разработки технических заданий на проектирование раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  З: Требования строительных норм и правил, для обеспечения необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации здания в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения.  З: Правила оформления технических заданий на проектирование раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей  З: Правила применения программных средств для оформления технических заданий на проектирование раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 40 |
| 1. **К ТФ 3.2.2 Выполнение расчетов конструкций из металлических тонкостенных профилей (6 уровень)**   У: Применять справочную и нормативную документацию об проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчётов строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей.  У: Подготавливать задания на разработку текстовой и графической части раздела по металлическим конструкциям на основании полученных решений.  У: Применять программные средства для выполнения и оформления расчетов при проектировании раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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 конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Профессиональные компьютерные программные средства для выполнения и оформления расчетов строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Принципы работы и методы расчета строительных конструкций из стальных тонкостенных холодногнутых оцинкованных профилей.  З: Основы защиты металлических тонкостенных профилей от коррозии для обеспечения механической безопасности конструкций.  З: Основы защиты металлических тонкостенных профилей от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций.  З: Мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Правила оформления расчетов строительных конструкций с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей  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, 17, 18, 20, 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 на конструкции из металлических тонкостенных профилей для зданий и сооружений (6 уровень)**   У: Применять требования нормативных технических документов для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Выполнять расчет и составлять спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Конструировать узловые соединения, стыки и соединения элементов конструкций из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей  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 конструкции из металлических тонкостенных профилей.  З: Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации для указания на схемах расположения элементов конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Правила применения графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  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, 22, 24, 25, 26, 27, 30, 33, 40 |
| 1. **К ТФ 3.3.1 Подготовка технических заданий для разработки специальных технических условий на проектирование раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей для уникальных зданий (6 уровень)**   У: Применять справочную и нормативную документацию для подготовки технических заданий на разработку специальных технических условий на проектирование раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей для уникальных объектов.  У: Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей.  У: Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания на выполнение специальных технических условий по проектированию раздела проектной документации на конструкции  уникальных объектов из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять программные средства для оформления технического задания на разработку специальных технических условий на уникальные объекты с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей.  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 из тонкостенных профилей.  З: Основы защиты металлических тонкостенных конструкций от коррозии для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Основы защиты металлических тонкостенных конструкций от огневого воздействия для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Правила оформления технического задания на разработку специальных технических условий на проектирование уникальных зданий или сооружений с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Правила применения программных средств для оформления технического задания на разработку специальных технических условий на уникальные объекты с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей.  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, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 40 |
| 1. **К ТФ 3.3.2 Разработка специальных технических условий на проектирование раздела проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей 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 конструкции уникальных объектов из металлических тонкостенных профилей.  У: Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей.  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 конструкций из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять программные средства для оформления специальных технических условий на проектирование раздела проектной документации на конструкции уникальных объектов из металлических тонкостенных профилей.  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 из тонкостенных профилей.  З: Принципы работы и методы расчета строительных конструкций из стальных тонкостенных холодногнутых оцинкованных профилей.  З: Основы защиты металлических тонкостенных конструкций от коррозии для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей З: Основы зашиты металлических тонкостенных конструкций от огневого воздействия для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических документов для оформления специальных технических условий на проектирование уникальных зданий или сооружений с применением конструкций из металлических тонкостенных профилей.  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, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 |
| 1. **К ТФ 3.3.3 Проверка соответствия принятых решений в разделе проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей требованиям действующей нормативно-технической документации (6 уровень)**   **У:**Читать чертежи раздела проектной документации на строительные конструкции из металлических тонкостенных профилей.  **У:**Использовать систему нормативной документации в строительстве для оценки проектных решений, принятых в проектной документации раздела на конструкции уникальных объектов из металлических тонкостенных профилей.  **У:**Применять программные средства для оформления экспертного заключения по результатам оценки соответствия решений раздела проектной документации на конструкции уникальных объектов из металлических тонкостенных профилей требованиям действующей нормативно-технической документации.  З: Профессиональная строительная терминология на русском языке.  З: Принципы стандартизации в Российской Федерации Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций из тонкостенных профилей.  З: Правила применения программных средств для оформления экспертного заключения по результатам оценки соответствия решений раздела проектной документации на конструкции уникальных объектов из металлических тонкостенных профилей 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 конструкций из металлических тонкостенных профилей. |  | Задания с выбором ответа №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 |
| 1. **К ТФ 3.3.4 Выполнение проверочных расчетов конструкций из металлических тонкостенных профилей (6 уровень)**   У: Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», для выполнения расчетов строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей  У: Выполнять сбор нагрузок на строительные конструкции из металлических тонкостенных профилей.  У: Выполнять расчет строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей на силовые воздействия по методу предельных состояний.  У: Применять программные средства для выполнения расчетов строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей.  У: Применять программные средства для оформления заключения по результатам экспертизы проектной документации раздела на металлические конструкции из тонкостенных профилей.  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 из тонкостенных профилей.  З: Принципы работы и методы расчета строительных конструкций из стальных тонкостенных холодногнутых оцинкованных профилей.  З: Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для расчета строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей.  З: Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для оформления заключения по результатам экспертизы проектной документации раздела на металлические конструкции из тонкостенных профилей.  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, 17, 18, 20, 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 конструкции из металлических тонкостенных профилей**  ТД: Сбор исходных данных для проектирования раздела «общие данные» комплекта проектной документации на конструкции из металлических  тонкостенных профилей\_  ТД: Составление текстовой части проектной документации раздела «общие данные» комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  ТД: Подготовка к выпуску раздела «общие данные» комплекта проектной документации на конструкции из металлических тонкостенных профилей | 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 на конструкции из металлических тонкостенных профилей для зданий и сооружений**  ТД: Подготовка текстовой части проектной документации раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  ТД: Подготовка графической части проектной документации раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей.  ТД: Подготовка комплекта рабочей документации раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей 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 конструкции из металлических тонкостенных профилей. |  | 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:

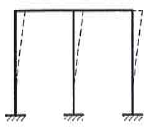
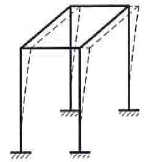
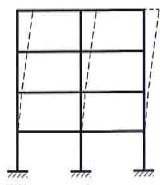
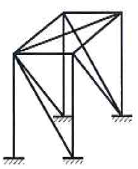
* НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
* нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
* методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (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. **По каким параметрам выбирают значение максимального начального искривления конструкции из стальных тонкостенных профилей по ГОСТ 23118 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия? Выберите правильный вариант ответа.**
19. По номинальному размеру конструкции.
20. По классу точности конструкции по изготовлению, который является одним из исходных данных при разработке технологий изготовления и монтажа конструкций, и максимальному пролёту.
21. По классу точности конструкции по изготовлению, который является одним из исходных данных при разработке технологий изготовления и монтажа конструкций, и номинальному размеру.
22. По классу точности конструкции по изготовлению и максимальному пролёту.
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 (конструкции металлические) 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 какие конструкции распространяются нормы свода правил СП 260.1325800.2016 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования»? Выберите правильный вариант ответа.**
54. На стальные конструкции, находящиеся в особых условиях эксплуатации (например, конструкции доменных печей и т.п.).
55. На стальные конструкции уникальных зданий и сооружений, зданий атомных электростанций, а также специальных видов конструкций (например, предварительно напряженных, пространственных, висячих).
56. На стальные тонкостенные конструкции из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов, эксплуатируемых при расчетной температуре не выше плюс 50 °С и не ниже минус 50 °С.
57. На стальные тонкостенные конструкции из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов, эксплуатируемых при расчетной температуре не выше плюс 100 °С и не ниже минус 55 °С.
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. **Какие технические требования к защите от коррозии строительных конструкций зданий и сооружений определены в своде правил СП 28.13330? Выберите правильный вариант ответа.**
74. Технические требования к защите от коррозии строительных конструкций зданий и сооружений при воздействии агрессивных сред с температурой от минус **7**0 до плюс 50°C.
75. Технические требования к защите от коррозии строительных конструкций зданий и сооружений при воздействии неагрессивных сред с температурой от минус **7**0 до плюс 50°C.
76. Технические требования к защите от коррозии строительных конструкций зданий и сооружений при воздействии слабоагрессивных сред с температурой от минус **7**0 до плюс 50°C.
77. Технические требования к защите от коррозии строительных конструкций зданий и сооружений при воздействии среднеагрессивных сред с температурой от минус **7**0 до плюс 50°C.
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. **Каким документом следует руководствоваться при проектировании защиты от воздействия огня для обеспечения пожарной безопасности и огнестойкости строительных конструкций из стальных тонкостенных профилей**
84. СП 6.13130 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности
85. СП 2.13130 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
86. СП 4.13130 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты.
87. СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования
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. **К какому классу напряженно-деформированного состояния (НДС) относятся элементы конструкций, рассматриваемые в своде правил СП 260.1325800 Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования**
99. 4-й класс – НДС, при котором потеря местной устойчивости наступает до достижения предела текучести в одной или более зонах поперечного сечения.
100. 1-й класс – НДС, при котором напряжения по всей площади сечения не превышают расчётного сопротивления стали http://stroit-prosto.ru/images/sp_16/1/image004.gif(упругое состояние сечения)
101. 2-й класс – НДС, при котором в одной части сечения http://stroit-prosto.ru/images/sp_16/1/image005.gif, а в другой http://stroit-prosto.ru/images/sp_16/1/image006.gif(упруго-пластическое состояние сечения)
102. 3-й класс – НДС, при котором по всей площади сечения http://stroit-prosto.ru/images/sp_16/1/image006.gif(пластическое состояние сечения, условный пластический шарнир).
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. **При каких условиях допускается потеря местной устойчивости сжатых элементов в тонкостенных металлических конструкциях? Выберите правильный вариант ответа.**

**допускается потеря местной устойчивости сжатых элементов, составляющих поперечный профиль конструктивного элемента (например, стенки и полки С-образного, либо двутаврового профиля), при условии обеспечения общей несущей способности конструктивного элемента.**

1. При условии обеспечения местной несущей способности конструктивного элемента.
2. При условии обеспечения местной устойчивости конструктивного элемента.
3. При условии обеспечения общей несущей способности конструктивного элемента.
4. При условии обеспечения местной устойчивости сжатых элементов, составляющих поперечный профиль конструктивного элемента.
5. **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.**
6. На листах «Общие данные»
7. В текстовых указаниях на чертежах схем расположения элементов конструкций
8. На чертежах общего вида металлических конструкций здания или сооружений (планы, разрезы)
9. На листах с ведомостями элементов к схемам расположения металлических конструкций
10. **В каком документе не определяются общие требования для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации? Выберите правильный вариант ответа.**
11. Пособие по подготовке заданий на проектирование объектов капитального строительства, ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2013
12. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
13. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
14. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 07.07.2017) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
15. **Какие данные не указываются в Заданиях на выполнение работ по проектированию объекта капитального строительства? Выберите правильный вариант ответа.**
16. Сроки строительства.
17. Стоимость строительства.
18. Количество рабочих, участвующих в строительстве объекта капитального строительства.
19. Мощность проектируемого объекта.
20. **Какой состав данных должен быть указан на чертежах элементов металлических конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ 21.502-2016? Выберите правильный вариант ответа.**
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. **В зависимости от какого параметра определяется коэффициент снижения несущей способности вследствие потери устойчивости формы сечения (плоская форма потери устойчивости краевого элемента жесткости)? Выберите правильный вариант ответа.**
26. В зависимости от значения критического напряжения потери устойчивости краевого отгиба в упругой стадии.
27. В зависимости от значения сжимающего напряжения потери устойчивости краевого отгиба в упругой стадии.
28. В зависимости от значения допускаемого напряжения потери устойчивости краевого отгиба.
29. В зависимости от значения эйлерового напряжения потери устойчивости краевого отгиба.
30. **В каких соединениях следует применять болты класса точности В или высокопрочные. Выберите правильный вариант ответа.**
31. 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.
32. В многоболтовых соединениях для конструкций из стали с пределом текучести более 375 Н/мм2.
33. В соединениях, где болты работают преимущественно на растяжение.
34. В многоболтовых соединениях для конструкций из стали с пределом текучести до 225 Н/мм2.
35. **Какие расчётные модели несущих конструкций являются раскреплёнными? Выберите правильный вариант ответа.**
36. 
37. 
38. 
39. 
40. **В каких случаях не следует оценивать общую устойчивость каркаса по недеформированной схеме? Выберите правильный вариант ответа.**
41. Для рамно-связевой или в связевой системы, когда узлы связевого блока совпадают с узлами каркаса.
42. Для рамной (с жесткими узлами соединения ригелей с колоннами) системы.
43. Для рамно-связевой (рамный каркас с вертикальными диафрагмами жесткости или жесткими вставками) системы.
44. Для связевой (с шарнирными узлами соединения ригелей с колоннами) системы, у которой есть в своем составе продольные и поперечные рамы и связи.
45. **Какие коэффициенты не следует учитывать при расчёте конструкций и соединений? Выберите правильный вариант ответа.**
46. Коэффициент надежности по ответственности , принимаемый согласно требованиям ГОСТ 27751
47. Коэффициент надежности для элементов конструкций, рассчитываемых на прочность с использованием расчётных сопротивлений *R*u.
48. 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).
49. Коэффициент для расчёта болтового соединения соответственно по металлу шва и по металлу границы сплавления
50. **Для каких сочетаний нагрузок принимаются значения продольных сил в элементах системы при определении коэффициентов расчётной длины колонн (стоек)**
51. Значения продольных сил в элементах системы следует принимать максимальными для всех сочетаний нагрузок.
52. Значения продольных сил в элементах системы следует принимать для того сочетания нагрузок, для которого выполняется проверка устойчивости колонн (стоек).
53. Значения продольных сил в элементах системы следует принимать для всех сочетаний нагрузок.
54. Значения продольных сил в элементах системы следует принимать минимальными для всех сочетаний нагрузок.
55. **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.

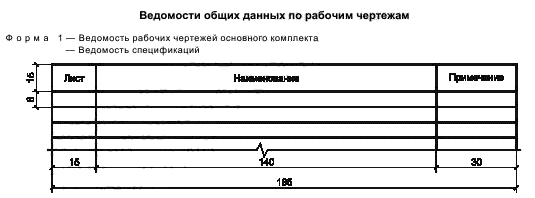
В этом случае соискатель может быть допущен к практическому этапу профессионального экзамена.

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 конструкции из металлических тонкостенных профилей**

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



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 рабочих чертежей основного комплекта, выполняется по форме 1;

2.ведомость спецификаций (при наличии в основном комплекте нескольких схем расположения), выполняется по форме 1.

**Трудовая функция 3.2.3 Подготовка текстовой и графической части раздела на конструкции из металлических тонкостенных профилей для зданий и сооружений**

**Задание 2:** Представьте перечень документов и сведения, которые приводят в текстовой части общих указаний комплекта проектной документации на металлические конструкции.

Место выполнения задания: Экзаменационная аудитория

Максимальное время выполнения задания: 30мин

Критерии оценки:

В соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 (пункт 4.3.5) в общих указаниях приводят:

1.сведения о документах, на основании которых принято решение о разработке рабочей докумен­тации (например, задание на проектирование, утвержденная проектная документация);

2.запись о соответствии рабочей документации заданию на проектирование, выданным техничес­ким условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования;

3.перечень технических регламентов и нормативных документов, содержащих требования к техни­ческим решениям и дальнейшему производству работ, ссылки на которые даны в рабочих чертежах.

4.абсолютную отметку, принятую в рабочих чертежах здания или сооружения условно за нулевую (как правило, приводят на чертежах архитектурных и конструктивных решений);

5.запись о результатах проверки на патентоспособность и патентную чистоту впервые применяе­мых в проектной документации технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и ма­териалов, а также номера патентов и заявок, по которым приняты решения о выдаче патентов на используемые в рабочей документации изобретения (при необходимости);

6.перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения;

7.сведения о том, кому принадлежит данная интеллектуальная собственность (при необходи­мости);

8.эксплуатационные требования, предъявляемые к проектируемому зданию или сооружению (при необходимости);

9.другие необходимые указания.

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 строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей (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 2.111-2013 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль
10. ГОСТ 2.114-2016 Единая система конструкторской документации. Технические условия
11. ГОСТ 2.125-2008 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения
12. ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения
13. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
14. ГОСТ 21.502-2016 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций
15. ГОСТ 21778-81 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения
16. ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
17. ГОСТ 26047-2016 Конструкции строительные стальные. Условные обозначения (марки)
18. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
19. ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
20. ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения
21. ГОСТ Р 21.1003-2009 Система проектной документации для строительства. Учет и хранение проектной документации
22. ГОСТ Р 21.1101.2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
23. 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
24. Пособие по проектированию стальных конструкций  
    (к СНиП II-23-81\*)
25. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 07 .07 2017г.).
26. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 апреля 2017 г. № 356н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей»
27. [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/)
28. СП 2.13130 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
29. СП 4.13130 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты.
30. СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования
31. СП 6.13130 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности
32. СП 16.13330 «СНиП II-23-81 Стальные конструкции»
33. СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»
34. СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»
35. СП 260.1325800.2012 Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования