



Примерные задания

областной олимпиады профессионального мастерства по укрупненной группе профессий, специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства

по специальностям

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Содержание

Конкурсные задания I уровня

1. Практическое задание «Перевод профессионального текста»
2. Практическое задание «Организация работы коллектива»

Конкурсные задания II уровня

3. Практическое задание «Геодезическое сопровождение строительства зданий и сооружений»
4. Практическое задание «Выполнение конструктивного разреза»

Информационные источники

Конкурсные задания I уровня

Задания I уровня формируются в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальностей среднего профессионального образования.

Задание I уровня состоит из практических задач.

1. Практическое задание «Перевод профессионального текста» включает два вида заданий:

- 1 Задача - перевод текста, содержание которого включает профессиональную лексику;
- 2 Задача - ответы на вопросы по тексту (выполнение действия).

Объем текста на иностранном языке составляет 800 знаков.

Задание по переводу иностранного текста разработано на языках, которые изучают участники Олимпиады: английский, немецкий и французский.

Тематика текстов соответствует специальностям:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

Оценивание конкурсного задания «Перевод профессионального текста» осуществляется следующим образом:

- 1 задача - перевод текста – 5 баллов;
- 2 задача – ответы на вопросы – 5 баллов.

Время на выполнение задания перевод профессионального текста, ответы на вопросы – 30 минут.

Примерный текст (английский язык)

1. Translate the text using the dictionary.

CONSTRUCTION

Construction is an industry that comprises a wide range of activities involving construction, alteration and repair. Examples include residential construction, bridge erection, roadway paving, excavations, demolitions, and large scale painting jobs.

Houses are for dwelling; large buildings are constructed for industrial purposes; theatres, museums, public and scientific institutions are built for cultural activities of the people.

In general, there are four types of construction:

- residential building construction;
- industrial construction;
- commercial building construction;
- heavy civil construction.

Each type of construction project requires a unique team to plan, design, construct and maintain

the project.

Building construction is the process of adding structure to real property. The vast majority of building construction jobs is small renovations, such as completion of a room, or renovation of a bathroom. Often, the owner of the property acts as laborer, paymaster, and design team for the entire project.

2. Answer the following questions.

1. How many types of construction do you know and what are they?
2. What does each type of construction project require?

Примерный текст (немецкий язык)

1. Übersetzen Sie den Text.

BAU

Das Bauwesen ist eine Branche, die eine breite Palette von Aktivitäten umfasst, die Bau, Umbau und Reparatur umfassen. Beispiele hierfür sind Wohnungsbau, Brückenbau, Fahrbahnpflasterung, Ausgrabungen, Abrisse und großflächige Malerarbeiten.

Häuser dienen zum Wohnen; große Gebäude werden für industrielle Zwecke gebaut; Theater, Museen, öffentliche und wissenschaftliche Einrichtungen werden für kulturelle Aktivitäten der Menschen gebaut.

Im Allgemeinen gibt es vier Arten von Konstruktionen:

- wohnungsbau; -Industriebau; -gewerblicher Hochbau;
- schwerer Zivilbau.

Jede Art von Bauprojekt erfordert ein einzigartiges Team, um das Projekt zu planen, zu entwerfen, zu bauen und zu warten.

Hochbau ist der Prozess des Hinzufügens von Struktur zu Immobilien. Die überwiegende Mehrheit der Bauarbeiten im Hochbau sind kleine Renovierungen, z. B. die Fertigstellung eines Zimmers oder die Renovierung eines Badezimmers. Oft fungiert der Eigentümer der Immobilie als Arbeiter, Zahlmeister und Designteam für das gesamte Projekt.

1. Beantworten Sie die folgenden Fragen.

1. Wie viele Bauarten kennen Sie und welche sind das?
2. Was erfordert jede Art von Bauprojekt?

Примерный текст (французский язык)

1. Traduire le texte.

PROFESSION HONORAIRE

Actuellement, le métier de maçon attire de nombreux jeunes. C'est un métier honorable.

Les constructeurs construisent et reconstruisent des bâtiments résidentiels et industriels, des ponts, des écoles, des palais de la culture, des musées, des théâtres, des jardins d'enfants et des hôpitaux. Ils construisent des tunnels, des canaux, des centrales électriques, des barrages et des réservoirs. Ils construisent également des aqueducs pour stocker et transporter l'eau vers les colonies et pour irriguer les terres désertiques. La distribution de l'eau sur les terres irriguées s'effectue sur la base de plans annuels. De nombreux systèmes d'irrigation ont été construits, sont en cours de construction et sont en cours de modernisation. Des centaines de barrages, de réservoirs, d'écluses et de stations de pompage ont été érigés

par nos ingénieurs hydrauliques sur les rivières de notre pays.

Une personne qui entre dans cette profession honorable doit avoir un esprit scientifique, de l'imagination, de l'initiative et du bon sens, une expérience acquise et un travail sérieux.

2. Des questions.

1. Le métier de la construction attire-t-il actuellement beaucoup de jeunes?
2. Que construisent et rénovent les constructeurs?

2. Практическое задание «Организация работы коллектива» включает составление искового заявления, а также разрешение производственной ситуации в соответствии с нормами Гражданского кодекса Российской Федерации и Трудового кодекса Российской Федерации.

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Задание по организации работы коллектива» - 10 баллов

Время на выполнение – 30 мин.

Конкурсные задания II уровня

Задания II уровня подразделяются на инвариантную и вариативную части.

Инвариантная часть

3. Практическое задание «Геодезическое сопровождение строительства зданий и сооружений» включает 2 задачи:

- вынос точки с заданной проектной отметкой через два горизонта на второй станции нивелирования;

Оборудование - оптический нивелир Setl 24 AT, штатив, нивелирная рейка

Время на выполнение задания – 1 час (астрономический)

- вертикальная планировка участка местности с учетом нулевого баланса земляных работ

Оборудование - инженерный калькулятор

Время на выполнение задания – 1 час (астрономический)

Вариативная часть

4. Практическое задание «Выполнение конструктивного разреза» содержит 2 задачи различных уровней сложности в соответствии со спецификой специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений:

- выполнение поперечного разреза здания (сооружения);

- подсчет объемов работ.

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Задача №1. По исходным данным выполнить разрез здания по направлению секущей плоскости в масштабе 1:100 с применением программного продукта NanoCAD.

Конструктивные решения

Конструктивная схема проектируемого здания - пространственный монолитный железобетонный каркас с самонесущими стенами, этажными плитами перекрытий и колоннами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой горизонтальных дисков перекрытий и колонн.

Фундаменты – монолитные перекрестные ленточные из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Наружные стены толщиной 530 мм выполнены многослойно из керамического поризованного блока "BRAER" (ГОСТ 530-2012, $\rho=800$ кг/м³, толщиной 380 мм), из керамического пустотелого одинарного кирпича ГОСТ 530-2012 и лицевого слоя - натурального камня толщиной 20 мм на клеевом растворе.

Перегородки, вентиляционные шахты, фронтоны из керамического пустотелого одинарного кирпича по ГОСТ 530-2012.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 350х350 мм из бетона класса В25.

Перекрытия первого и второго этажей – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

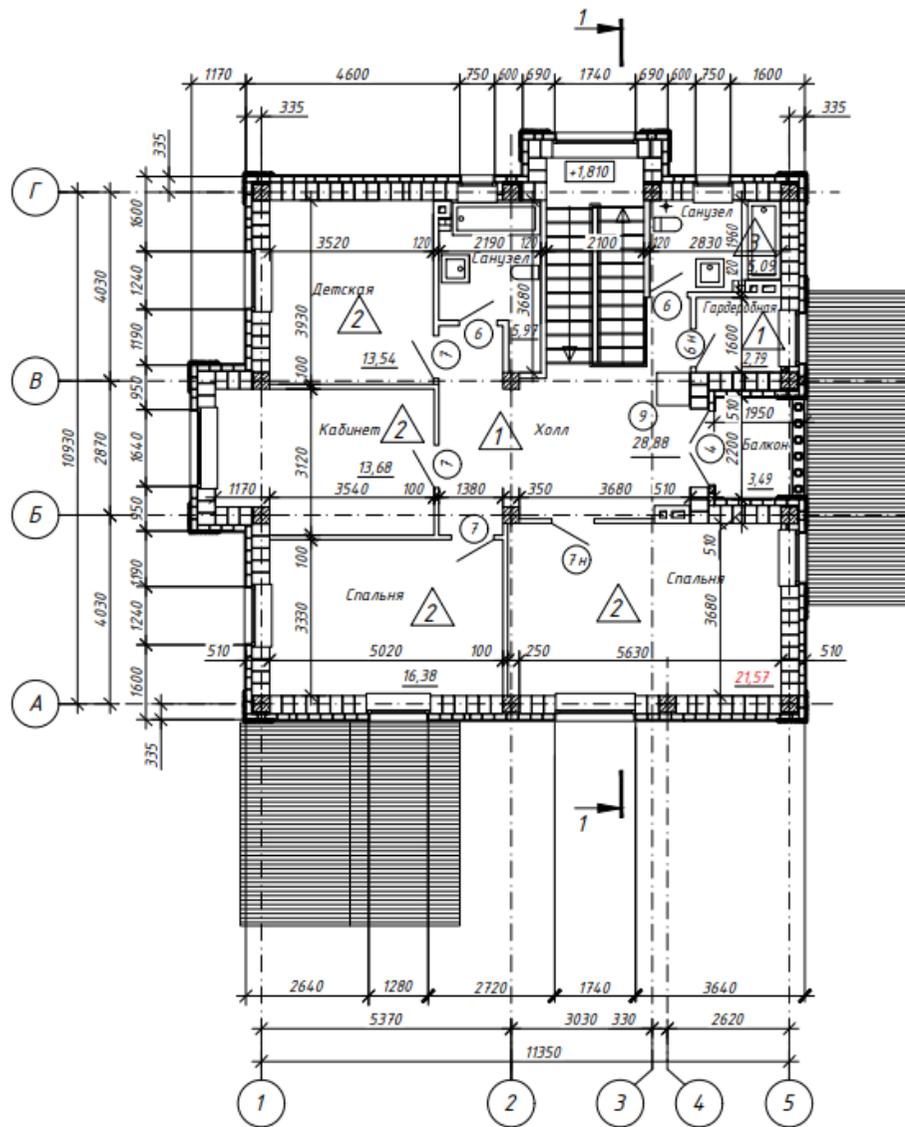
Кровля - двухскатная по деревянным стропилам, покрытие кровли - цементно-песчаная черепица "BRAAS". В местах примыкания кровли к шахтам вентиляции установлены фартуки из оцинкованной стали с полимерным покрытием. Отвод воды с кровли - наружный организованный. Водосточная система - из стали с полимерным покрытием.

Окна - металлопластиковые индивидуальные, с двойным энергосберегающим стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

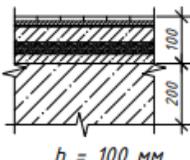
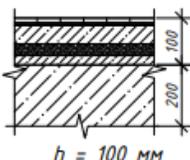
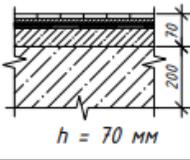
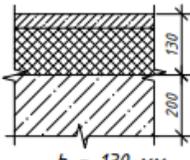
Двери наружные – стальные индивидуальные по ГОСТ 31173-2016; внутренние – деревянные по ГОСТ 475-2016.

Лестница - монолитная, шириной 1000 мм с металлическим ограждением.

План на отм. +3,600



Экспликация полов 2-го этажа на отм. +3600

| Номер помещения | Тип пола | Схема пола или тип пола по серии | Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др), мм | Площадь м ² |
|---|----------|---|--|------------------------|
| Холл, гардероб. | 1 |  | -Керамическая плитка ГОСТ 6787-80 - 10 мм -Цементно-песчаный раствор марки 100 - 10 мм -Стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150 - 35 мм -Звукоизоляция - ДВП марки М=250 ГОСТ 4598-86-25 мм -Выравнивающая стяжка из цементно-песчаного 100 - 20 мм -Перекрытие монолитное ж/б - 200 мм | 27.21 |
| Спальни, детская, кабинет | 2 |  | -Штучный паркет ГОСТ 8621-76 - 15 мм -Мастика клеящая -Стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150 - 40 мм -Звукоизоляция - ДВП марки М=250 ГОСТ 4598-86-25 мм -Выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора марки 100 - 20 мм -Перекрытие монолитное ж/б - 200 мм | 64.66 |
| Санузлы | 3 |  | -Керамическая плитка ГОСТ 6787-80 - 10 мм -Цементно-песчаный раствор марки 100 - 10 мм -Гидроизоляция 2 слоя гидроизола на битумной мастике 50 БН - 10 мм -Стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150 - 30 мм -Перекрытие монолитное ж/б - 200 мм | 10.96 |
| Экспликация полов над перекрытием 2-го этажа | | | | |
| Чердак | |  | -Выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150 - 30 мм -Экструдированный пенополистирол "XPS Техноколь" $\rho=35$ куб.м - 100 мм -Перекрытие монолитное ж/б - 200 мм | 129.64 |

| | | | |
|---------------------------------|--|--------|------|
| Ростовская область | | | |
| Индивидуальный жилой дом | | Стадия | Лист |
| | | УП | 2 |
| План на отм. +3,600. | | Листов | 11 |

Спецификация заполнения дверных проемов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во на этаж | | Всего ед., шт | Примечание |
|-----------------------|-----------------|------------------------|----------------|---|---------------|------------|
| | | | 1 | 2 | | |
| <i>Дверные проемы</i> | | | | | | |
| 1 | ГОСТ 31173-2016 | ДСН ДпН 2090-1340 Г Пр | 1 | - | 1 | Инд. изг. |
| 2 | ГОСТ 31173-2016 | ДСН ОпН 2090-1120 Г Пр | 1 | - | 1 | Инд. изг. |
| 3 | ГОСТ 475-2016 | ДН 1 Рп 21-11 О Пр | 1 | - | 1 | Инд. изг. |
| 4 | ГОСТ 475-2016 | ДН 2 24-16 О Пр | - | 1 | 1 | Инд. изг. |
| 5 | ГОСТ 475-2016 | ДМ 2 21-13 О ПрБ | 2 | - | 2 | Инд. изг. |
| 6 | ГОСТ 475-2016 | ДС 1Рп 21-8 Г ПрБ | 1 | 2 | 3 | Инд. изг. |
| 6н | ГОСТ 475-2016 | ДМ 1Рл 21-8 Г ПрБ | 1 | 1 | 2 | Инд. изг. |
| 7 | ГОСТ 475-2016 | ДМ 1Рп 21-9 О ПрБ | 2 | 3 | 5 | Инд. изг. |
| 7н | ГОСТ 475-2016 | ДМ 1Рл 21-9 О ПрБ | - | 1 | 1 | Инд. изг. |
| 8 | ГОСТ 475-2016 | ДМ 1Рп 21-10 О ПрБ | 1 | - | 1 | Инд. изг. |
| 9 | | Люк -лаз 660 х 660 | - | 1 | 1 | Инд. изг. |

| | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|-------------|---------------|--------------|-------------|--|---------------|-------------|---------------|
| | | | | | | <i>Ростовская область</i> | | | |
| <i>Изм.</i> | <i>Кол.уч.</i> | <i>Лист</i> | <i>№ док.</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата</i> | <i>Индивидуальный жилой дом</i> | <i>Стадия</i> | <i>Лист</i> | <i>Листов</i> |
| | | | | | | | УП | 6 | 11 |
| | | | | | | <i>Спецификация заполнения дверных проемов</i> | | | |

Спецификация элементов стропильной системы

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед., кг | Примечание |
|------|--------------|--|-------|----------------|------------|
| М | ГОСТ 8486-86 | Мауэрлат из бруса 150 х 100 (h) L общ = 30510 | 0.457 | | куб.м. |
| СТ-1 | | Стойка из бруса 150 х 100 L=3155 | 0.094 | | куб.м. |
| СТ-2 | | Стойка из бруса 150 х 100 L=2315 | 0.416 | | куб.м. |
| СТ-3 | | Стойка из бруса 150 х 100 L=980 | 0.014 | | куб.м. |
| СТ-4 | | Стойка из бруса 150 х 100 L=1540 | 0.023 | | куб.м. |
| КБ-1 | | Коньковый брус 150 х 60 L=12920 | 0.232 | | куб.м. |
| КБ-2 | | Коньковый брус 150 х 100 L=2230 | 0.033 | | куб.м. |
| КБ-3 | | Коньковый брус 150 х 100 L=2420 | 0.036 | | куб.м. |
| КБ-4 | | Коньковый брус 150 х 100 L=1570 | 0.024 | | куб.м. |
| ВН | | Вальмовая нога 150 х 60 L общ = 10560 | 0.095 | | куб.м. |
| ВС-1 | | Вертикальные связи 40 х 25 L общ = 13660 | 0.013 | | куб.м. |
| ВС-2 | | Вертикальные связи 40 х 25 L общ = 13835 | 0.013 | | куб.м. |
| П-1 | | Подкос 40 х 25 L общ = 14420 | 0.014 | | куб.м. |
| С-1 | | Стропильная нога 150 х 60 (h) L общ = 263365 | 2,370 | | куб.м. |
| С-2 | | Стропильная нога 150 х 70 (h) L общ = 6940 | 0.582 | | куб.м. |
| К-1 | | Кобылка 100 х 50 (h) L общ = 1960 | 0.254 | | куб.м. |

| | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--|--------|------|--------|
| | | | | | | Ростовская область | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Индивидуальный жилой дом | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | УП | 8 | 11 |
| | | | | | | Спецификация элементов стропильной системы | | | |

Задача №2. Выполнить подсчет объемов работ по возведению наружных стен 1 этажа.

Ведомость подсчета объемов работ

| № п/п | Наименование работ | Эскиз и формула подсчета | Расчет | Ед.изм | Кол-во |
|----------|--------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | | | | | |

Специальность 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Задача №1

Задача № 1 Выполнение поперечного разреза по заданной секущей плоскости.

По исходным данным выполнить поперечный разрез средней опоры №3 с применением программного обеспечения AutoCAD.

Чертеж выполнить в масштабе 1:200.

Габарит путепровода 2(Г-11,5)+2х0,75м соответствует параметрам дороги I категории. Путепровод в плане расположен на прямолинейном участке трассы, в продольном профиле - на вертикальной выпуклой кривой радиусом 15000м.

Путепровод сборно-монолитный, железобетонный, капитального типа, запроектирован под подвижные нагрузки А14, Н14

Пролетные строения приняты из железобетонных балок, двутаврового сечения с предварительно напрягаемой арматурой. В поперечном сечении в каждом пролете 8 балок, всего 16 балок, расстояние между балками 1.75м.

Покрытие проезжей части на путепроводе:

- Выравнивающий слой – min 30 мм
- Гидроизоляция – 5 мм
- Защитный слой – 60мм
- плотный асфальтобетон I марки тип Б – 40мм
- Асфальтобетон из смеси ЩМА-15 – 50 мм

Покрытие на тротуарах однослойное толщиной 30 мм из песчаного плотного асфальтобетона по ГОСТ 9128-97*.

Перильное ограждение металлическое, сварное – 1.1 м. (ширина 0.2 м)

Барьерное ограждение металлическое, оцинкованное – 1.1 м (ширина 0.473)

Разделительная полоса – 3 м.

Опоры путепровода индивидуального проектирования, сборно - монолитные, железобетонные, столбчатые на свайном ростверке.

Средняя опора №3 сборно-монолитная, индивидуального проектирования на свайном ростверке, сваи призматические 0.35х0.35 м длиной 16 м, в поперечном сечении 11 свай с шагом 1.05 м., в продольном сечении – 4 сваи с шагом 1.05 м

Ростверк: ширина 11.4 м, высота 1.5 м, длина 4 м. (фаски на фасаде с двух сторон 0.3х0.3м)

Подводный бетон: высота 0.7м, длина 5.0 м, ширина 12.4 м

Стойки: кол-во стоек в поперечном сечении – 2 шт., высота 7.15 м, диаметр 1.0м. (расстояние между осями стоек 9.2 м)

Ригель: высота 1.1 м, длина 1.8 м, ширина – 14.6 м. (скос в поперечном сечении ригеля, 0,6х2.1м с двух сторон)

Подферменные площадки: длина 1.25 м, ширина 0.7 м, высота переменная с учетом двускатного уклона на проезжей части. 1- 0.190м, 2- 0.190 м, 3- 0.220 м, 4 -0.260 м, 5- 0.290 м, 6- 0.330м, 7-0.360м, 8-0.4 м. (расстояние между осями подферменных площадок - 1.75 м).

Примечание: опора состоит из двух частей (левая и правая). По заданию даны исходные данные правой части опоры (левая часть опоры зеркально-симметрична правой)

Задача №2. Выполнить подсчет объемов работ на опору

Ведомость объемов работ на среднюю опору №3

| № п/п | Наименование видов работ | Ед. изм. | Объем | Формула подсчета | Примечание |
|-------|--|-------------------|-------|------------------|------------|
| 1 | Сборный железобетон свай | шт/м ³ | | | |
| 2 | Монолитный подводный бетон | м ³ | | | |
| 2 | Монолитный железобетон ростверков | м ³ | | | |
| 3 | Монолитный железобетон столбов | м ³ | | | |
| 4 | Монолитный железобетон ригеля | м ³ | | | |
| 5 | Монолитный железобетон подферменных площадок | м ³ | | | |

Примечание: Округление объемов бетона – до одной сотой.

Время на выполнение задания – 3 часа (астрономических).

Областная олимпиада профессионального мастерства по укрупненной группе профессий, специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства

Результаты выполнения конкурсных заданий оцениваются по 100-балльной шкале:

- за выполнение заданий I уровня максимальная оценка – 20 баллов (перевод текста – 10 баллов, задание по организации работы коллектива – 10 баллов);
- за выполнение заданий II уровня максимальная оценка - 80 баллов (общая часть задания – 40 баллов, вариативная часть задания – 40 баллов).

Продолжительность выполнения конкурсных заданий

Рекомендуемое максимальное время для выполнения заданий:

- перевод профессионального текста, ответы на вопросы – 30 минут;
- решение задачи по организации работы коллектива – 30 минут;
- инвариантная часть практического задания II уровня – 2 часа (астрономический);
- вариативная часть практического задания II уровня – 3 часа (астрономических).

Материально-техническое обеспечение выполнения заданий

| Вид, выполняемой работы | Наличие прикладной компьютерной программы (наименование) | Наличие специального оборудования (наименование) | Наличие специального места выполнения задания (<i>учебный кабинет, лаборатория, иное</i>) |
|---|--|--|--|
| Практическое задание «Выполнение конструктивного разреза» | NanoCAD | Компьютеры | по специальности 08.02.01: - кабинет инженерной графики по специальности 08.02.02: - кабинет инженерной графики |

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) // Рос. газ. – 2009.
2. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 // Рос. газ. – 2008. – 27 февраля.
3. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.
4. ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
5. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2, 3).
6. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменениями N 1, 2).
7. СП 46.13330.2012 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91 (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).
8. СП 56.13330.2021 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001.
9. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84.
10. Барабанщиков Ю. Г. Строительные материалы и изделия: учебник / Ю. Г. Барабанщиков. - 6-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2015. - 415 с. - (Профессиональное образование. Строительство и архитектура)
11. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 11-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.-384 с. ISBN 978-5-44680613-3.
12. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: Учебник / Н.П. Вильчик. 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ИНФРА-М, 2015.- 320 с. - (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-16-004279-4
13. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. - М.: Архитектура-С, 2013. - 168 с
14. Гиршберг М.А. Геодезия: Учебник / М.А. Гиршберг. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 384 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-006351-5
15. Долгунов А.И., Меленцова Т.Б. Строительные конструкции: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования/2-ое изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.432 с.
16. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия: Учебник / М.И Киселев, Д.Ш. Михелев. – М.: ИЦ "Академия", 2017– 384 с. - (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-4468-4727-3

17. Константинов В. М. Экологические основы природопользования: Учебник / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. - 16-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2016. - 240 с. - (Профессиональное образование)
18. Пономарев В.А. Архитектурное конструирование: Учебник / В.А. Пономарёв. – 3-е изд., доп., - М.: Архитектура-С, 2014. – 736 с. – (Высшее образование) ISBN 978-5-9647-0262-7
19. Прохорский Г. В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве [Текст] : учеб. пособие для СПО / Г. В. Прохорский. - 2-е изд., стер. - М.: КноРус, 2012. - 264 с. - (Среднее профессиональное образование)
20. Румынина, В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст] : учебник для СПО / В. В. Румынина. - 8е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2013. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование).
21. Русанова Т. Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов: учебник / Т. Г. Русанова, Х. А. Абдулмажидов. - М.: Академия, 2015. - 352 с. - (Профессиональное образование. Профессиональный модуль). - Библиогр.: с. 346-347
22. Синянский И. А. Проектно-сметное дело: учебник для СПО / И. А. Синянский, Н. И. Манешина. - 9-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2016. - 480 с. - (Профессиональное образование. Строительство и архитектура). Учебная литература: /Проектно-сметное дело/Доп.
23. Соколов Г. К. Технология и организация строительства: учебник для СПО / Г. К. Соколов. - 12-е изд., стер. - М.: Академия, 2016. - 528 с.: ил., табл. - (Профессиональное образование. Строительство). - Библиография: с. 517-518. - Предметный указатель: с. 519-521
24. Соколова С.В. Экономика организации: учебник для СПО / С.В Соколова. - М.: Академия, 2015. - 176 м. - (Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины). - Библиогр.: с. 172
25. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник / Г.А. Федотов. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИН-ФРА-М, 2016. - 479 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16010346-4.
26. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023).