

**Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждения
«Строительный колледж»**

Рассмотрено и согласовано

На заседании цикловой комиссии

Протокол № 1 от «31» 08 2019 г.

Председатель _____

Ир - 1 от 31.08.19г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОГБПОУ
«Строительный колледж»

Ананьев А.И.

Приказ № 73 от 09 2018 г.

Приказ № 61 от 31 08 2019 г.

Ир а 6.9 от 03.09.20г.



КОМПЛЕКТ
контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю ПМ 01
«Участие в проектировании зданий и сооружений»

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по
специальности СПО

08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Тамбов 2019

Комплект контрольно оценочных средств по профессиональному модулю ПМ 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности среднего профессионального образования **08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

Организация-разработчик: **ТОГБПОУ «Строительный колледж»**

Разработчики:

Преподаватель специальных дисциплин - Лёвина Н.С.

Преподаватель специальных дисциплин - Приймак А.И.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Паспорт комплекта оценочных средств | 4 |
| 1.1 | Область применения комплекта оценочных средств | 4 |
| 1.2 | Система контроля и оценки освоения программы ПМ | 7 |
| 1.2.1 | Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении ПМ | 7 |
| 2 | Комплект оценочных средств | 8 |
| 2.1 | Оценка освоения теоретического курса МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений | 8 |
| 2.1.1 | Комплект тестовых заданий | 8 |
| 2.1.2 | Типовое задание для оценки освоения МДК 01.01 | 16 |
| 2.2 | Оценка освоения теоретического курса МДК 01.02 Проект производства работ | 18 |
| 2.2.1 | Комплект тестовых заданий | 18 |
| 2.2.2 | Типовое задание для оценки освоения МДК 01.02 | 19 |
| 2.2.3 | Пакет экзаменатора | 20 |
| 3 | Контрольно – оценочные материалы для экзамена (квалификационного) | 21 |
| 3.1 | Теоретическая часть экзамена по ПМ 01 | 21 |
| 3.2 | Оценочная ведомость | 23 |

1. Паспорт комплекта оценочных средств.

1.1 Область применения комплекта оценочных средств.

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Участие в проектировании зданий и сооружений».

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «**вид профессиональной деятельности освоен/не освоен**» (и оценка в баллах).

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями. | Подбор строительных конструкций и разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов. | Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Индивидуальная и фронтальная проверка знаний. Контроль выполнения самостоятельной работы. |
| ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций. | Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований. | Наблюдение и оценка выполнения практических работ. Индивидуальная и фронтальная проверка знаний. Контроль выполнения самостоятельной работы. |
| ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования. | Проектирование строительных конструкций с использованием информационных технологий. | Наблюдение и оценка выполнения практического задания. Устный опрос. |
| ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий. | Разработка проекта производства работ с применением информационных технологий. | Наблюдение и оценка выполнения практического задания. Устный опрос. |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <ul style="list-style-type: none"> -обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ | |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> -оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные | |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | <ul style="list-style-type: none"> -демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | <ul style="list-style-type: none"> -конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. -четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе -соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. -построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <ul style="list-style-type: none"> -грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | <ul style="list-style-type: none"> -описывать значимость своей профессии (специальности) | |

| | |
|---|---|
| <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> -соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> | <ul style="list-style-type: none"> -использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности |
| <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> -применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. |
| <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <ul style="list-style-type: none"> -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации |
| <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | <ul style="list-style-type: none"> -использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли -планирование предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

1.2 Система контроля и оценки освоения программы ПМ.

1.2.1 Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении ПМ.

| Элементы модуля, профессиональный модуль | Формы промежуточной аттестации |
|--|--------------------------------|
| 1 | 2 |
| МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений | Экзамен |
| МДК 01.02 Проект производства работ | Экзамен |
| ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений | Экзамен (квалификационный) |

2 Комплект оценочных средств.

2.1 Оценка освоения теоретического курса МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений.

2.1.1 Комплект тестовых заданий

1 Структура материала – это... (взаимное расположение, форма, размеры частиц материала, наличие пор их размер и характер);

2 Назовите основные физические свойства материалов и изделий (плотность, пористость);

3 Назовите основные группы материалов по огнестойкости (горючие, трудносгораемые, несгораемые);

4 Здания – это ... (наземные постройки, имеющие помещения, предназначенные для той или иной человеческой деятельности (отдыха, учебы, работы));

5 Сооружения – это .. (наземные, подземные и подводные постройки технического назначения, не имеющие помещений и выполняющие определенную функцию);

6 Сопоставьте степени долговечности зданий с их сроком службы...

| Степень долговечности | Срок службы |
|-----------------------|---------------|
| I | 50 – 100 лет |
| II | более 100 лет |
| III | 20 – 50 лет |

(I- Более 100 лет; II – 50-100 лет; III 20-50 лет)

6 Сопоставьте группы возгораемости с пределами огнестойкости основных конструкций

| Группы возгораемости | Степень огнестойкости |
|----------------------|---|
| I и II | а) Деревянные здания с защищенными от возгорания конструкциями |
| III | б) Каменные здания с трудно сгораемыми перекрытиями и перегородками |
| IV | в) Деревянные здания с незащищенными от возгорания конструкциями |
| V | г) Здания с несгораемыми конструкциями |

(I и II – г; III – б; IV-а; V - в);

7 По назначению здания подразделяют на.... (гражданские, промышленные, сельскохозяйственные)

6 На какие основные группы делятся элементы зданий? (несущие, ограждающие, прочие);

7 Способность здания надежно выдерживать действующие нагрузки, а так же усилия, возникающие в его конструктивных элементах:

а) устойчивость; б) долговечность; в) прочность; г) функциональная целесообразность.

8 Время (в час.) от начала испытания на огнестойкость до обрушения конструкций, до появления в ней сквозных трещин, допускающих продукты горения называют..... (пределом огнестойкости конструкций);

9 Стены здания в зависимости от характера восприятия нагрузок подразделяются на ... (несущие, самонесущие, ненесущие (навесные));

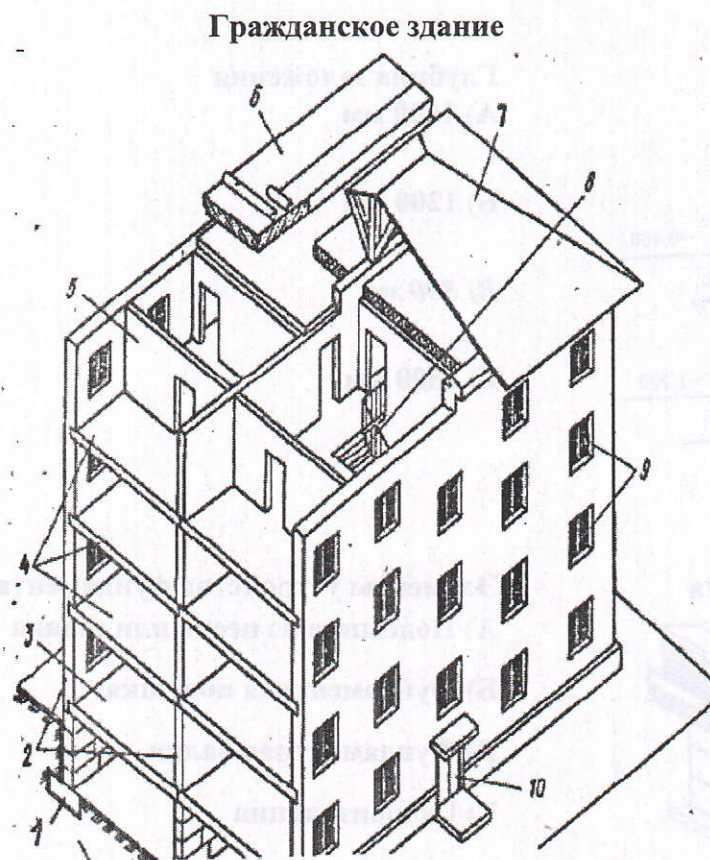
10 Перекрытия - это ... (горизонтальные ограждения, разделяющие внутреннее пространство здания на этажи);

11 Фундамент – это ... (подземная часть зданий и сооружений, которая воспринимает всю нагрузку строительного объекта);

12 Завершающая часть здания и защищающая его от воздействия внешней среды, называется..... (крыша);

13 Светопрозрачные ограждения, предназначенные для освещения и проветривания помещений, называются ... (окна);

14 Установите соответствие:



Конструктивные элементы

А. Окна

Б. Лестница

В. Бесчердачная крыша

Г. Дверь

Д. Фундамент

Е. Надподвальное перекрытие

Ж. Перегородка

З. Чердачная крыша

И. Междуэтажное перекрытие

К. Стены

(А – 9; Б – 8; В – 6; Г – 10; Д – 1; Е – 3; Ж – 5; З – 7; И – 4; К – 2);

15 Назовите основные виды конструктивных систем..... (стенная (бескаркасная); каркасная; объемно-блочная; ствольная; оболочковая);

16 Назовите основные виды конструктивных схем ... (с продольными несущими стенами; с перекрестными несущими стенами; с поперечными несущими стенами);

17 Конструктивный тип здания определяется пространственным сочетанием:

а) колонн, ригелей, перегородок, **б)** колонн, стен, перекрытий;

в) стен, лестниц, перекрытий, г) перекрытий, перегородок, лестниц.

18 Основание – это массив грунта, испытывающий давление от (здания);

19 Грунты, способные в своём природном состоянии выдерживать нагрузку от возведенного здания называются основаниями (естественными);

20 Сопоставьте:

1 Осадка грунта

А) деформация основания, при которой происходит коренное изменение структуры грунта

2 Просадка грунта

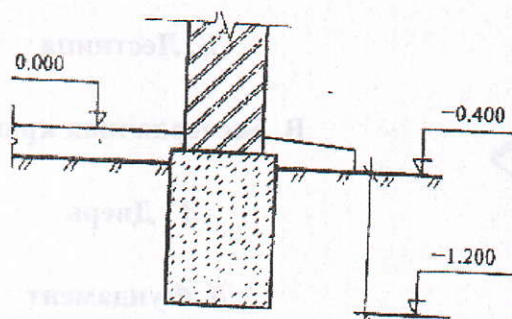
Б) деформации уплотнения грунта, которые происходят в результате небольших вертикальных перемещений его твердых частиц, без коренного нарушения структурного строения и выдавливания грунта из-под фундамента

(1-Б; 2-А);

21 Расстояние от спланированной поверхности земли до подошвы называется..... (глубиной заложения);

22 Пользуясь вертикальными отметками, определить глубину заложения подошвы фундамента

Схема фундамента



Глубина заложения

А) 1600 мм

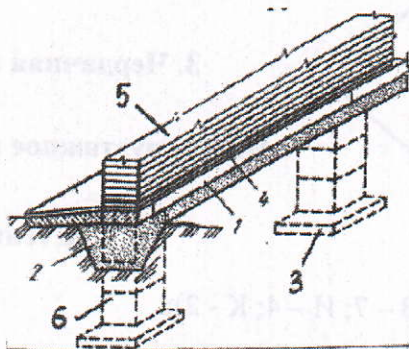
Б) 1200 мм

В) 800 мм

Г) 1800 мм

23 Установите соответствие:

Схема столбчатого фундамента



Элементы устройства фундамента

А) Подсыпка из песка или шлака

Б) Фундаментная подушка

В) Фундаментная балка

Г) Гидроизоляция

Д) Блоки фундамента

Е) Стена

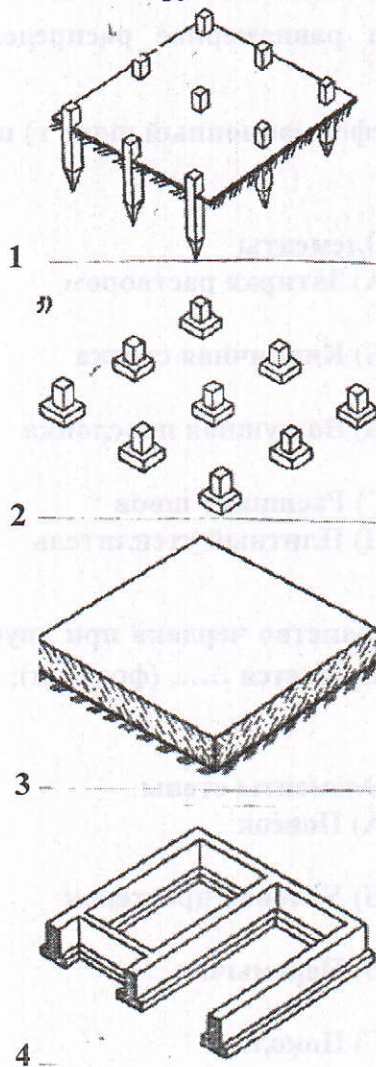
(1- В; 2 – А; 3 – Б; 4 – Г; 5 – Е; 6 - Д);

24 Балка, объединяющая сваи поверху, называется (ростверк)

25 Сваи, выполняемые на месте строительства путём бурения скважин и последующего заполнения их бетоном называются (набивные)

26 Установите соответствие:

Схемы фундаментов



(1 – Б; 2 - В; 3 – Г; 4 - А)

27 Назначение отсыпки.....

- а) равномерная осадка здания;
- б) отвод атмосферных вод от стен и фундаментов;
- в) обеспечение устойчивости здания;

28 Техническое подполье от подвала отличается

- а) меньшей высотой помещения;
- б) характером использования помещения;
- в) конструкцией пола;

29 Ленточные фундаменты располагаются под

- а) отдельными опорами;
- б) несущими стенами;
- в) перегородками;

30 Установите соответствие:

Вид сваи

1 Сваи – стойки

2 Висячие сваи

(1 – Б; 2 - А)

Конструкции фундаментов

А) Ленточные

Б) Свайные

В) Столбчатые

Г) Сплошные

Характер работы сваи

- А) уплотняют толщу основания, на которое передается нагрузка от здания
- Б) передают нагрузку от здания на нижележащий массив плотных грунтов

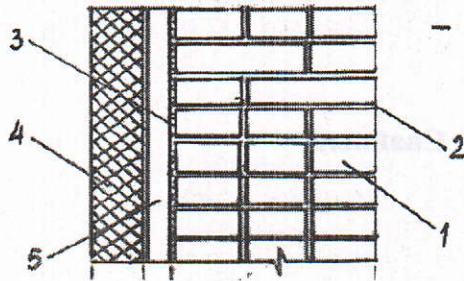
31 Конструкция из природных или искусственных камней, уложенных на растворе называется... (кладка);

32 Совместную работу камней в стене и равномерное распределение нагрузки обеспечивает

а) растворная смесь; б) перевязка швов; в) деформационный шов; г) цоколь;

33 Установите соответствие:

Схема конструкции облегченной стены



Элементы

А) Затирка раствором

Б) Кирпичная стенка

В) Воздушная прослойка

Г) Расшивка швов

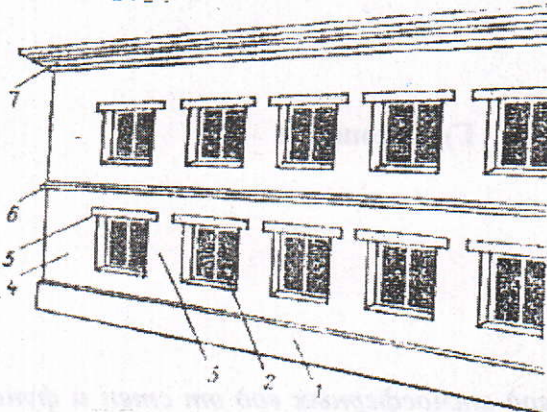
Д) Плитный утеплитель

(1 - Б; 2 - Г; 3 - А; 4 - Д; 5 - В)

34 Треугольная стенка, закрывающая пространство чердака при двускатной крыше, обрамлённая по всем сторонам карнизами называется (фронтон);

35 Установите соответствие:

Схема наружной стены здания



Элементы стены

А) Поясок

Б) Угловой простенок

В) Перемычка

Г) Цоколь

Д) Оконный проем

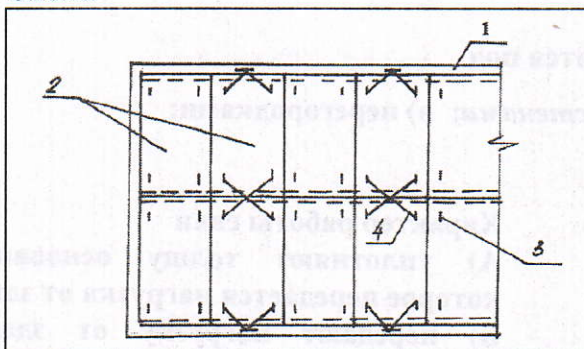
Е) Венчающий карниз

Ж) Рядовой простенок

(А - 6; Б - 4; В - 5; Г - 1; Д - 2; Е - 7; Ж - 3)

36 Установите соответствие:

Схема



Элементы

А) Плиты перекрытия

Б) Анкерные связи

В) Несущая стена

Г) Монтажные петли

(1 - В; 2 - А; 3 - Г; 4 - Б);

37 Полы, выполненные из смеси цемента с крошкой твёрдых, каменных пород мрамора, гранита называются (мозаичными);

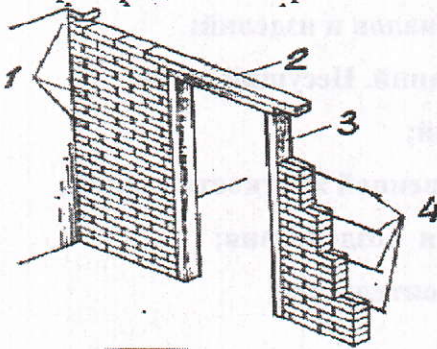
38 Вертикальные ограждения, разделяющие смежные помещения в здании называются..... (перегородками)

39 Перегородка классифицируется по местоположению:

а) межквартирная; б) неполная; в) глухая; г) межкомнатная; д) с проемом;

40 Установите соответствие:

Схема перегородки из кирпича



Элементы перегородки

А) Железобетонная перемычка

Б) Горизонтальная арматура

В) Кирпичи

Г) Деревянная коробка

(1 – В; 2 – А; 3 – Г; 4 – Б);

40 Перегородки, имеющие большую светопропускную способность и обеспечивающие возможность освещения отдельных помещений вторым светом

а) каркасные; б) шкафные; в) кирпичные; г) из стеклоблока;

41 Элементами филенчатых дверей являются

а) Облицовка; б) филёнка; в) контурная обвязка; г) средник; д) деревянно-решечный каркас;

42 Дверная коробка с навешанным на нее дверным полотном называется (дверной блок)

43 При значительных размерах окон для повышения их жесткости коробки имеют дополнительный элемент..... (импост);

44 Глухие переплеты, фрамуги и створки состоят из горбыльков и (контурных брусков обвязки);

45 Установите соответствие:

1 Крыша

2 Покрытие

А) Наклонная поверхность кровли

Б) Совокупность конструктивных элементов, завершающих здание и защищающих его от внешней среды

В) Завершающая часть здания, объединяющая перекрытия верхнего этажа и кровлю в один конструктивный элемент

(1 – Б; 2 - В);

46 Пересечение скатов в форме западающего угла в многоскатной крыше называется ... (ендова);

- 47 Конструктивные элементы, предназначенные для связи между этажами, называются.... (лестницы);
- 48 Вертикальная грань ступеней называется:
- а) фризовой; б) проступью; в) *подступёнком*;
- 49 Горизонтальный элемент, расположенный между этажами и в уровне этажей, называется... (площадкой);
- 50 Опорный элемент сборного марша, к которому примыкают ступени сбоку
- а) косоур; б) *тетива*;
- 51 Основные свойства строительных материалов и изделий;
- 52 Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов;
- 53 Конструктивные системы и схемы зданий;
- 54 Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий;
- 55 Здания и требования к ним. Нагрузки и воздействия;
- 56 Система нормативных документов в строительстве;
- 57 Конструктивные решения фундаментов;
- 58 Подвалы и техподполья;
- 59 Свайные, столбчатые, сплошные фундаменты;
- 60 Защита подземной части здания от грунтовых вод и атмосферных воздействий;
- 61 Монолитные и сборно-монолитные конструкции зданий;
- 62 Кладка из кирпича. Конструкции зданий со стенами ручной кладки;
- 63 Единая модульная система. Привязка стен и колонн к координационным осям;
- 64 Лифты - пассажирские и грузовые, их конструкция;
- 65 Промышленные здания – требования, классификация;
- 66 Деформационные швы, отдельные опоры гражданских зданий. Перемычки;
- 67 Основы строительной теплотехники;
- 68 Перекрытия. Классификация и требования к перекрытию;
- 69 Крыши. Классификация и требования;
- 70 Лестницы. Классификация и требования;
- 71 Окна и двери гражданских зданий. Их виды. Элементы заполнения проемов;
- 72 Балконы, лоджии и эркеры;
- 73 Реконструкция основных элементов зданий;
- 74 Классификация нагрузок, действующих на строительные конструкции;
- 75 Нормативные и расчетные нагрузки, действующие на строительные конструкции;
- 76 Сочетания нагрузок, действующих на строительные конструкции. Единицы измерения, используемые при расчете строительных конструкций;
- 77 Понятие о расчете строительных конструкций по предельным состояниям;

- 78 Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой и их расчетные характеристики;
- 79 Конструктивные и расчетные схемы простой балки и консоли;
- 80 Колонны. Конструктивные и расчетные схемы;
- 81 Общие положения. Расчет колонн;
- 82 Понятие о расчете стальных колонн. Правила конструирования стальных колонн;
- 83 Понятие о расчете деревянных стоек цельного сечения. Правила конструирования деревянных стоек;
- 84 Понятие о расчете центрально-сжатых железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн;
- 85 Понятие о расчете железобетонных колонн со случайным эксцентриситетом. Правила конструирования железобетонных колонн;
- 86 Особенности работы кирпичных столбов под нагрузкой и предпосылки для расчета;
- 87 Расчет центрально-сжатых столбов из неармированной и армированной кладки;
- 88 Каменная кладка выполняемая в зимнее время. Усиление кирпичных столбов и простенков;
- 89 Работа простых балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по несущей способности;
- 90 Расчет стальных балок. Область распространения и простейшие конструкции сплошных стальных балок;
- 91 Расчет деревянных балок. Область распространения и простейшие конструкции деревянных балок;
- 92 Расчет железобетонных балок и плит. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок;
- 93 Расчет железобетонных балок прямоугольного сечения с одиночным армированием;
- 94 Правила конструирования железобетонных балок без предварительного напряжения арматуры;
- 95 Соединение элементов на сварке. Болтовые соединения;
- 96 Соединения деревянных конструкций;
- 97 Соединение сборных железобетонных элементов;
- 98 Общие сведения и классификация грунтов;
- 99 Механические характеристики грунтов;
- 100 Расчетные сопротивления грунта. Деформации основания под нагрузкой;
- 101 Расчет осадок оснований;
- 102 Поверхностные уплотнения грунта. Глубинное уплотнение. Закрепление грунтов.

Практическое задание на экзамене (решение задач):

1. Подобрать сечение металлической балки, выполненной из прокатного широкополочного двутавра. Нагрузки $q_n = 23$ кН/м; $q = 29$ кН/м. коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$. Балка перекрытия промышленного здания, коэффициент условия работы $\gamma_c = 1$. Расчетная длина балки $l_0 = 4100$ мм. Предельный прогиб $f_u = l_0/400$.

2. Определить нормативную расчетную нагрузку на 1 м^2 перекрытия помещения административного здания ($p_n = 200 \text{ кг/м}^2$). Состав перекрытия:

- Линолеум $\delta = 4$ мм, $\rho = 1100 \text{ кг/м}^3$;
- Цементно-песчаная стяжка $\delta = 25$ мм, $\rho = 1800 \text{ кг/м}^3$;
- Звукоизоляция $\delta = 50$ мм, $\rho = 350 \text{ кг/м}^3$;
- Ж/б многопустотная плита $q_n = 3,2$ кПа – нормативная нагрузка.

3. Определить нормативную и расчетную нагрузку от собственного веса железобетонного прогона сечением 300×300 мм, длиной $l = 3500$ мм, выполненного из бетона $\rho = 2500 \text{ кг/м}^3$, приняв ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$ (нагрузки в кН), и построить расчетную схему прогона при его свободном опирании на опоры – 200 мм. Коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_n = 1$.

4. Определить расчетную и нормативную нагрузку на обрез фундамента от средней колонны 4-х этажного здания. Сетка колонн 6×6 м. Расчетная и нормативная нагрузки от покрытия, включая временные, $q = 4$ кПа, $q_n = 3$ кПа; от перекрытия, включая временные, $q = 5$ кПа, $q_n = 3$ кПа. Колонна железобетонная сечением 400×400 мм. Высота этажа 2 м. Ригели железобетонные сечением 300×300 (h) мм. Коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f = 1,1$.

5. Определить глубину заложения столбчатого фундамента (высоту типового фундамента). Район строительства г. Тамбов, грунты основания - суглинки. Здание не отапливаемое. Сечение колонны $0,6 \times 0,4$ м. Выполнить чертеж фундамента.

2.1.2 Типовое задание для оценки освоения МДК 01.01

БИЛЕТ №1

1. Основные свойства строительных материалов и изделий.
2. Подвалы и техподполья.
3. Подобрать сечение балки, выполненной из прокатного широкополочного двутавра. Нагрузки $q_n = 23$ кН/м; $q = 29$ кН/м. $\gamma_n = 1$. Балка перекрытия промышленного здания, коэффициент условия работы $\gamma_c = 1$. Расчетная длина балки $l_0 = 4100$ мм. Предельный прогиб $f_u = l_0/400$.

БИЛЕТ №2

1. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов.
2. Подвалы и техподполья.
3. Определить нормативную расчетную нагрузку на 1 м^2 перекрытия помещения административного здания ($p_n = 200 \text{ кг/м}^2$). Состав перекрытия:
 - Линолеум $\delta = 4$ мм, $\rho = 1100 \text{ кг/м}^3$;

- Цементно-песчаная стяжка $\delta = 25$ мм, $\rho = 1800$ кг/м³;
- Звукоизоляция $\delta = 50$ мм, $\rho = 350$ кг/м³;
- Ж/б многопустотная плита $q_n = 3,2$ кПа – нормативная нагрузка.

БИЛЕТ №3

1. Конструктивные системы и схемы зданий
2. Защита подземной части здания от грунтовых вод и атмосферных воздействий
3. Определить нормативную нагрузку от собственного веса прогона сечением 250x250 мм, $l = 4500$ мм, выполненного из бетона $\rho = 2400$ кг/м³, приняв ускорение свободного падения $g = 10$ м/с² (нагрузки в кН), и построить расчетную схему прогона при его свободном опирании на опоры – 200 мм.

БИЛЕТ №4

1. Здания и требования к ним. Нагрузки и воздействия.
2. Балконы, лоджии и эркеры
3. Определить расчетную и нормативную нагрузку на обрез фундамента от средней колонны 3-х этажного здания. Сетка колонн 6x6 м, Расчетная и нормативная нагрузка от покрытия, включая временные, $q = 3,8$ кПа, $q_n = 2,4$ кПа; от перекрытия, включая временные, $q = 4,9$ кПа, $q_n = 3,2$ кПа. Колонна ж/б сечением 300x300 мм. Высота этажа 1,8 м. Ригели ж/б сечением 300x400(н) мм. Коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f = 1,1$.

БИЛЕТ №5

1. Система нормативных документов в строительстве
2. Поверхностные уплотнения грунта. Глубинное уплотнение. Закрепление грунтов
3. Определить глубину заложения столбчатого фундамента (высоту типового фундамента). Район строительства г. Тамбов, грунты основания - суглинки. Здание не отапливаемое. Сечение колонны 0,6x0,4 м. Выполнить чертеж фундамента.

БИЛЕТ №6

1. Конструктивные решения фундаментов
2. Расчетные сопротивления грунта. Деформации основания под нагрузкой
3. Подобрать сечение балки, выполненной из прокатного широкополочного двутавра, Нагрузки $q_n = 25$ кН/м; $q = 32$ кН/м. $\gamma_n = 1$. Балка перекрытия промышленного здания, коэффициент условия работы $\gamma_c = 0,95$. Расчетная длина балки $l_0 = 4600$ мм. Предельный прогиб $f_u = \frac{l_0}{400}$.

БИЛЕТ №7

1. Свайные, столбчатые, сплошные фундаменты
2. Понятие о расчете стальных колонн. Правила конструирования стальных колонн
3. Определить нормативную расчетную нагрузку на 1 м² перекрытия жилого помещения ($p_n = 150$ кг/м²). Состав перекрытия:
 - паркет $\delta = 21$ мм, $\rho = 500$ кг/м³;
 - цементно-песчаная стяжка $\delta = 20$ мм, $\rho = 1800$ кг/м³;
 - звукоизоляционный слой из легкого бетона $\delta = 40$ мм, $\rho = 1300$ кг/м³;
 - ж.-б. многопустотная плита ($q_n = 3,2$ кПа – нормативная нагрузка).

2.2 Оценка освоения теоретического курса МДК 01.02 Проект производства работ.

2.2.1 Комплект тестовых заданий

1. Основные принципы организации строительства.
2. Состав и организация работ, предшествующих строительству.
3. Технологическое проектирование.
4. Общие сведения основных методов строительства.
5. Условия обеспечения поточности.
6. Классификация строительных грузов и транспортных средств.
7. Автомобильный транспорт и автодороги в строительстве.
8. Механизмы применяемые при подготовки строительной площадки.
9. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами.
10. Разработка грунта экскаваторами непрерывного действия.
11. Разработка грунта землеройно-транспортными машинами.
12. Технология погружения готовых свай.
13. Устройство набивных свай.
14. Механизмы, применяемые при возведении подземных сооружений.
15. Приготовление и транспортирование бетонной смеси.
16. Укладка и уплотнение бетонной смеси.
17. Средства механизации и монтажные приспособления при монтаже строительных конструкций.
18. Классификация строительных кранов.
19. Механизмы, применяемые при устройстве защитных и отделочных покрытий.
20. Вариантное проектирование строительных процессов.
21. Технико-экономическая оценка объемно-планировочных решений.
22. Выбор крана для монтажа строительных конструкций, на основе технико-экономических показателей.
23. Технико-экономическая оценка застройки.
24. Понятия о методах сетевого планирования и управления.
25. Общие принципы построения сетевых графиков.
26. Назначение и состав календарных планов.
27. Календарный план строительства отдельного объекта.
28. Последовательность выполнения работ.
29. Определение номенклатуры работ.
30. Определение объемов работ.
31. Виды проектов и их состав.
32. Основные процессы управления проектами.
33. Этапы разработки исходно-разрешительной документации.
34. Комплекс проектно-изыскательских и исследовательских работ.

35. Стадии проектирования.
36. Общие сведения о проекте организации строительства.
37. Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов (стройген-план).
38. Проектирование строительных генеральных планов.
39. Методы монтажа промышленных зданий и сооружений.
40. Последовательность установки элементов.
41. Последовательность установки элементов.
42. Комплексный план улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий.
43. Обучение работников безопасности труда и допуск их к работе.
44. Специфика разработки ППР.
45. Последовательность производства работ и возведение зданий.
46. Разработка технологических карт и карт трудовых процессов.
47. Работы подготовительного периода.
48. Организация труда рабочих. Техническое и тарифное нормирование.
49. Геодезическое обеспечение точности возведения зданий.
50. Геодезические работы при возведении здания.

2.2.2 Типовое задание для оценки освоения МДК 01.02

Билет№1

1. Основные принципы организации строительства.
2. Технология погружения готовых свай
3. Организация труда рабочих. Техническое и тарифное нормирование

Билет№2

1. Состав и организация работ, предшествующих строительству.
2. Механизмы, применяемые при устройстве защитных и отделочных покрытий.
3. Обучение работников безопасности труда и допуск их к работе

Билет№3

1. Общие сведения основных методов строительства
2. Назначение и состав календарных планов.
3. Комплексный план улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий

2.2.2 Пакет экзаменатора

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

ПМ 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Задание МДК 01.01: - теоретическое (письменные ответы на билет) состоит из 2 вопросов;

- практическое (решение задачи).

Задание МДК 01.02: - теоретическое (письменные ответы на билет) состоит из 3 вопросов.

| Результаты освоения (объекты оценки) | Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств») | Отметка о выполнении |
|--|---|----------------------|
| <p>ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций</p> <p>ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий</p> | <p>Демонстрация чтения проектно-технологической документации и подбора строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей. Полнота знаний в подборе строительных конструкций и материалов в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями.</p> <p>Демонстрация знаний в выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований</p> <p>Умение пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения, а так же чтение проектно-технологической документации.</p> <p>Демонстрация навыков в составлении технической документации, а так же в разработке и согласовании календарных планов, сетевых графиков производства работ. Умение пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения</p> | |
| <p>Условия выполнения заданий</p> <p>Время выполнения задания – 60 минут</p> <p>Оборудование: раздаточный материал на бумажном носителе.</p> | | |

3 Контрольно – оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» по специальности СПО 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

В составе экзамена (квалификационного) предусмотрено:

- раскрытие теоретических вопросов.

Общая оценка результата освоения вида профессиональной деятельности: осуществление мероприятий по реализации проектных решений – освоен/ не освоен.

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

3.1 Теоретическая часть экзамена по ПМ 01.

Перечень вопросов для рассмотрения:

- 1 Классификация строительных конструкций.**
- 2 Характеристика и свойства материалов строительных конструкций.**
- 3 Понятие о предельных состояниях строительных конструкций.**
- 4 Материалы для строительных конструкций и рекомендации по их применению.**
- 5 Классификация нагрузок, их назначение, действующих на строительные конструкции**
- 6 Назначение и работы различных видов колонн.**
- 7 Классификация балок и схемы их работы.**
- 8 Простейшие строительные фермы и ее основные элементы.**
- 9 Простейшие конструкции рам и каркасов.**
- 10 Архитектурно-конструктивные детали наружных стен и фасадов здания. (карниз, парапет, фронтоны, цоколь и т. п.).**
- 11 Конструкции междуэтажных перекрытий.**
- 12 Окна и двери гражданских зданий: общие требования, определение размеров, особенности конструкции и крепления в проеме деревянного оконного или дверного блока.**
- 13 Основания. Естественные основания и их физические характеристики.**
- 14 Классификация фундаментов и их назначение.**
- 15 Влияние геологических и гидрологических факторов при заложении фундаментов.**

- 16 Глубина заложения фундаментов и их схемы.
- 17 Гидроизоляция фундаментов и подвалов.
- 18 В чем заключается разработка ПОС на стадии технического проекта.
- 19 Основные методы управления строительной организацией.
- 20 В чем заключается разработка ППР на стадии технического проекта.
- 21 Основные методы контроля качества строительно-монтажных работ.
- 22 Предложения по улучшению качества проектных решений ПОС и ППР.
- 23 В чем заключается планирование процесса управления качеством строительной продукции.
- 24 Требования по безопасной организации работ на строительной площадке.
- 25 В чем заключается инновационная политика строительной организации.
- 26 Процесс формирования финансовых ресурсов на предприятии.
- 27 В чем заключается мотивация труда на строительном объекте.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Условия выполнения:

1 Варианты заданий для экзаменуемых.

Время выполнения заданий:

- теоретическое заданий – 45 минут.

2 Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия, расходные материалы, инструкционно – справочный материал.

3.2 Оценочная ведомость

| ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ | | |
|---|-----------------------------------|-----------------|
| <p>_____</p> <p>Ф.И.О. обучающийся (яся) на 3 курсе по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» <small>код и наименование</small> _____ <small>подготовки (только для СПО)</small> <small>базовой или углубленной</small> освоил (а) программу профессионального модуля ПМ 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений» <small>наименование профессионального модуля</small> в объеме ____ час. с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.</p> | | |
| Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля | | |
| Элементы модуля (код и наименование МДК, код практики) | Формы промежуточной аттестации | Оценка |
| МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений | экзамен | |
| МДК 01.02 Проект производства работ | экзамен | |
| Итоги экзамена (квалификационного) профессиональный модуль освоен/не освоен | | |
| Коды и наименования проверяемых компетенций | | Оценка (да/нет) |
| ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями | | |
| ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций | | |
| ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования | | |
| ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства ра- бот с применением информационных технологий | | |
| <p>Дата ____ . ____ . 20__ г. Подписи членов экзаменационной комиссии</p> <p style="text-align: right;">/ФИО, должность</p> | | |