

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.05.2022 09:34:35  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой

Архитектуры, градостроительства и  
графики

*(наименование кафедры полностью)*



М.М. Звягинцева

*(подпись)*

«\_\_» «\_\_\_\_\_» 20\_\_ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обу-  
чающихся по дисциплине  
Виртуальное компьютерное моделирование в архитектуре  
*(наименование дисциплины)*

07.03.04 Градостроительство профиль «Градостроительное проектирова-  
ние»

*(код и наименование ОПОП ВО)*

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

## 1.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

### 1. Вопросы в закрытой форме.

- 1.1 Какой из цветов не является спектральным?
- а) белый
  - б) красный
  - в) пурпурный
- 1.2 Цвет материала при визуализации физически корректным методом...
- а) является результатом отражения лучей частот красного, зеленого и синего цветов. Остальные частоты поглощаются.
  - б) является результатом отражения лучей тех длин волн, которые в итоге образуют воспринимаемый нами цвет. Остальные поглощаются.
  - в) никак не зависит от того, какие лучи на него падают.
- 1.3 Какое количество оттенков в десятичном формате RGB имеет каждый из трех компонентов в стандартных условиях?
- а) 10
  - б) 100
  - в) 256
- 1.4 Как будет в десятичном формате выглядеть запись абсолютно желтого цвета?
- а) 255,255,0
  - б) 0,255,255
  - в) 0,0,0
- 1.5 Форматы растровых изображений:
- а) JPG, PNG, PCX, DAE, MP3
  - б) BMP, GIF, JPEG, JPG, PNG, BMP, GIF, RAW
  - в) BMP, GIF, BMP, GIF, CMX, SVG
- 1.6 Какие подобъекты в 3ds MAX относятся к модификатору Editable Spline?
- а) Edge, Border, Polygon, Element
  - б) Vertex, Segment, Spline
  - в) Point, Curve
- 1.7 Какая процедура модификатора Editable Spline программы 3dsMax позволяет объединить несколько вершин?
- а) Chamfer
  - б) Fillet
  - в) Weld

**1.8 К какой категории объектов в 3ds MAX относятся Extend Primitives?**

- а) Shapes
- б) Cameras
- в) Geometry

**1.9 «Смещение плоскости глубины видимости» на плане уровня в Renga позволяет отрегулировать величину смещения относительно...**

- а) уровня глубины видимости, указанного в параметрах
- б) верха конструкций, расположенных на текущем уровне
- в) плоскости сечения

**1.10 Укажите действие для активации возможности заполнения значения свойства в Renga.**

- а) Щелчок правой кнопкой мыши -> Ввести значение
- б) Двойной щелчок левой кнопкой мыши по строке ввода
- в) Выделить строку ввода и нажать клавишу Enter

**1.11 Для построения в Renga ограждения автоматически по подобию длины лестницы необходимо выбрать режим измерения...**

- а) Прямоугольный
- б) Сферический
- в) Кубический

**1.12 Какой формат не поддерживается Renga?**

- а) rvt
- б) dwg
- в) stl

**1.13 Стены какого типа НЕЛЬЗЯ создать ARCHICAD?**

- а) Криволинейные Трапецеидальные стены
- б) Криволинейные Наклонные с двух сторон стены
- в) Криволинейные наклонные стены

**1.14 Что такое Видовой куб в Revit?**

- а) Куб, определяющий место сечения при включении режима «Сечение видовым кубом»
- б) условный контур вокруг границ модели
- в) Параллелепипед (куб) в верхнем углу экрана, упрощающий ориентирование в модели

**1.15 В каких единицах измеряется температура цвета?**

- а) в Фаренгейтах
- б) в Кельвинах
- в) в Цельсиях

**1.16 В чём выражается аппаратная независимость векторной графики?**

- а) разрешение выводимого на печать изображения не зависит от характеристик печатающего устройства
- б) вне зависимости от используемого оборудования изображения выглядят хорошо

- в) Векторные изображения существуют в математическом представлении, а устройства лишь интерпретируют их, как умеют.

**1.17 Чем описывается отдельный пиксель (не изображение в целом):**

- а) разрешением и координатами
- б) значением цвета и координатами
- в) глубиной цвета и значением цвета

**1.18 Разрешение — это:**

- а) Количество точек каждого цвета, выводимое принтером на 1 дюйм
- б) Количество пикселей в мониторе по ширине и высоте
- в) Плотность точек изображения

**1.19 Форматы растровых изображений:**

- а) JPEG, JPG, PNG, AI; CDR
- б) JPG, PNG, PCX, DAE, MP3
- в) BMP, GIF, JPEG, JPG, PNG, BMP, GIF, RAW

**1.20 Форматы векторных изображений:**

- а) JPEG, JPG, PNG, AI; CDR
- б) JPG, PNG, PCX, DAE, MP3
- в) CDR, TIFF, PDF, DXF, AI

**1.21 Standard Primitives в 3ds MAX является инструментом панели:**

- а) Geometry
- б) Shapes
- в) Modify

**1.22 Какой из объектов в 3ds MAX не относится к категории Shapes?**

- а) Ngon
- б) Section
- в) Tube

**1.23 Какими параметрами в 3ds MAX задается примитив Box?**

- а) Width, Depth, Height
- б) Length, Width, Height
- в) Radius, Radius, Height

**1.24 Какие подобъекты в 3ds MAX относятся к модификатору Editable Spline?**

- а) Edge, Border, Polygon, Element
- б) Vertex, Segment, Spline
- в) Edge, Face, Polygon, Element

**1.25 С помощью какой процедуры модификатора Editable Spline в программе 3dsMax можно объединить несколько сплайнов в один объект?**

- а) Mirror
- б) Insert
- в) Attach

**1.26 Какая из нижеперечисленных процедур не входит в состав модификатора Editable Spline программы 3dsMax?**

- a) Attach
  - б) Weld
  - в) Extrude
- 1.27 Compound Object в 3ds MAX является инструментом панели ...**
- a) Geometry
  - б) Shapes
  - в) Modify
  - г) System
- 1.28 Какие подобъекты в 3ds MAX относятся к Editable Poly?**
- a) Vertex, Edge, Border, Polygon, Element
  - б) Vertex, Segment, Spline
  - в) Vertex, Edge, Face, Polygon, Element
- 1.29 Какая процедура модификатора Editable Spline программы 3dsMax позволяет объединить несколько вершин?**
- a) Chamfer
  - б) Fillet
  - в) Weld
- 1.30 Команда, позволяющая создавать в 3ds MAX трехмерные объекты по заданной формам сечения и траектории:**
- a) Boolean
  - б) Loft
  - в) Shapes
- 1.31 Какая панель главного меню в 3ds MAX позволяет группировать объекты?**
- a) File
  - б) View
  - в) Group
- 1.32 К какой категории объектов в 3ds MAX относится NURBS Curves?**
- a) Shapes
  - б) Loft
  - в) View
- 1.33 К какой категории объектов в 3ds MAX относится Splines?**
- a) Shapes
  - б) Helpers
  - в) Geometry
- 1.34 К какой категории объектов в 3ds MAX относятся Extend Primitives?**
- a) Shapes
  - б) Cameras
  - в) Geometry
- 1.35 Как называется процедура 3ds MAX, позволяющая заострить объект?**
- a) FFD
  - б) Lathe
  - в) Taper

**1.36 Как называется процедура 3ds MAX, позволяющая закручивать объект?**

- а) Taper
- б) Twist
- в) Extrude

**1.37 Какую функцию можно выполнить, нажав комбинацию клавиш «Ctrl+S»?**

- а) Сохранение активного документа
- б) Копирование выделенных объектов в буфер обмена
- в) Вставка объектов из буфера обмена

**1.38 Процедура 3ds MAX, позволяющая создавать объемное изображение путем вращения линии формы:**

- а) Align
- б) Move
- в) Lathe

**1.39 «Смещение плоскости глубины видимости» на плане уровня в Renga позволяет отрегулировать величину смещения относительно...**

- а) уровня глубины видимости, указанного в параметрах
- б) верха конструкций, расположенных на текущем уровне
- в) текущего плана уровня

**1.40 Сочетание Shift + рамка в Renga позволяет выделить в модели...**

- а) объекты с одинаковой маркой
- б) все объекты, попадающие в рамку
- в) подобные объекты

**1.41 Привязка к сетке в Renga осуществляется с помощью клавиш...**

- а) Ctrl
- б) Alt
- в) Shift

**1.42 Высота и ширина ступени при создании лестницы в Renga ...**

- а) определяются автоматически из заданного количества ступеней, длины и высоты лестницы
- б) определяются автоматически из заданной высоты и длины лестницы
- в) выбираются в параметрах инструмента Лестница из выпадающего списка фиксированных значений

**1.43 Укажите действие для подтверждения завершения построения многоконтурного объекта (перекрытие, крыша, проем) в Renga ...**

- а) Щелчок левой кнопки мыши
- б) Пробел
- в) Enter

**1.44 Укажите действие для активации возможности заполнения значения свойства в Renga.**

- а) Щелчок правой кнопкой мыши -> Ввести значение
- б) Двойной щелчок левой кнопкой мыши по строке ввода
- в) Щелчок левой кнопкой мыши по строке ввода

**1.45 Укажите команду в редакторе спецификаций, ключевым назначением которой является специфицирование по одному общему атрибуту для нескольких типов объектов в Renga.**

- а) Вставить графу
- б) Группировать по типу объекта
- в) Фильтр

**1.46 Укажите команду для импорта модели из формата IFC в проект в Renga.**

- а) Вставить из
- б) Задать 3D модель
- в) Открыть проект

**1.47 Укажите инструменты Renga, позволяющие получить данные, ассоциативно связанные с моделью.**

- а) Спецификация
- б) Смета
- в) Таблица

**1.48 Укажите способы одновременного задания одинаковых значений свойства нескольким объектам модели в Renga?**

- а) В спецификации
- б) В окне «Управление стилями -> Свойства объектов»
- в) В строке «Свойства» контекстного меню, вызванного для выбранных объектов в модели

**1.49 Для построения в Renga ограждения автоматически по подобию длины лестницы необходимо выбрать режим измерения...**

- а) Цилиндрический
- б) Прямоугольный
- в) Сферический

**1.50 Назовите ключевые команды совместной работы в Renga.**

- а) Поделиться
- б) Выгрузить
- в) Синхронизировать

**1.51 Укажите обозначения и инструменты в Renga, которые автоматически переносят информацию из модели на чертеж.**

- а) Оси при размещении командой Автоматически из модели
- б) Высотная отметка
- в) Обозначение сварки

- 1.52 Где в Renga возможно разместить объекты, импортированные из файла формата DWG?**
- а) В Обозревателе проекта
  - б) На листе чертежа
  - в) объекты, импортированные из файла формата DWG, разместить нельзя
- 1.53 Инструмент «Легенда» в Renga позволяет специфицировать данные указанных пользователем типов объектов...**
- а) отображаемых по команде «Изолировать» по фильтру в модели
  - б) отображаемых на определенном виде уровня на чертеже
  - в) существующих во всей модели
- 1.54 Какой формат не поддерживается Renga?**
- а) rvt
  - б) dwg
  - в) stl
- 1.55 Какой режим измерения в Renga можно назвать двухмерным?**
- а) Кубический
  - б) Сферический
  - в) Прямоугольный
- 1.56 Назовите сочетание клавиш в Renga для перехода между вкладками/панелями программы.**
- а) Полотно
  - б) Дверная ручка
  - в) Коробка
- 1.57 Какой элемент внешнего вида в Renga вы не можете настроить через параметры стиля двери?**
- а) shift+alt
  - б) ctrl+tab
  - в) ctrl+a
- 1.58 Многослойный материал состоит из базового слоя и еще нескольких слоев с толщиной в сумме равной 260 мм. Толщина стены 600 мм. Назовите толщину базового слоя?**
- а) 600 мм
  - б) 760 мм
  - в) 340 мм
- 1.59 Стены какого типа НЕЛЬЗЯ создать ARCHICAD?**
- а) Криволинейные Трапецеидальные стены
  - б) Криволинейные Наклонные с двух сторон стены
  - в) Криволинейные Профилированные стены
- 1.60 Система координат, используемая ArchiCAD, начало которой, имеет постоянное местоположение, остающееся неизменным в течение всего существования проекта:**
- а) Пользовательская
  - б) Локальная
  - в) Проектная



**1.61 Комбинация клавиш в ArchiCAD для выбора всех элементов, принадлежащих одному инструменту (например, все стены или все окна):**

- а) ctrl+A
- б) shift+пробел
- в) alt+S

**1.62 Метод построения «Привязка к поверхности» в ArchiCAD активен при работе:**

- а) В 2D- и 3D-окнах
- б) В 2D-окне
- в) В 3D-окне

**1.63 Комбинация клавиш в ArchiCAD, соответствующая команде «Переместить» в контекстном меню:**

- а) ctrl+D
- б) ctrl+Alt+пробел
- в) alt+S

**1.64 Механизм визуализации диалогового окна Параметры фотоизображения, предназначенный для создания наиболее совершенных изображений:**

- а) Внутренний механизм визуализации
- б) Механизм визуализации Z-Buffer
- в) Механизм визуализации LightWorks

**1.65 Как на трехмерном виде в Revit удобнее всего вращать модель вокруг определенного объекта?**

- а) Выделить объект, вокруг которого нужно вращаться, далее нажать колесо мыши +Shift, либо с помощью Суперштурвала
- б) Только «схватив» угол или грань на видовом кубе
- в) Вращать трехмерный можно только вокруг центра проекта

**1.66 Можно в Revit создавать трехмерные разрезы?**

- а) да, возможно
- б) Да, но только с помощью внешних плагинов
- в) Нет, разрезы создаются только плоские, для отражения в документации

**1.67 Как быстро в Revit создавать трехмерное сечение по определенному этажу?**

- а) вручную включить трехмерное сечение и выровнять его по этажу
- б) Через контекстное меню Видового куба–Ориентировать по виду–Планы этажей–Выбрать необходимый этаж
- в) Выбрать нужный этаж в Диспетчере проекта и в контекстном меню указать «Рассечь 3D»

**1.68 Умеет ли Revit открывать сразу несколько окон (например, видов, листов)?**

- а) Да, это базовая функция программы
- б) Нет, поддерживается только одно
- в) Да, при условии специальных дополнений

**1.69 Как быстро расположить все открытые окна в Revit рядом друг с другом?**

- а) ввести команду «ОКНАПЛИТКОЙ»
- б) Этого сделать нельзя
- в) Вкладка Вид–Окна плиткой или горячие клавиши WT

**1.70 Что такое Видовой куб в Revit?**

- а) Куб, определяющий место сечения при включении режима «Сечение видовым кубом»
- б) условный контур вокруг границ модели
- в) Параллелепипед (куб) в верхнем углу экрана, упрощающий ориентирование в модели

## **2 Вопросы в открытой форме.**

**2.1.** При визуализации физически корректным методом объект поглощающий падающее на него излучение без отражения выражается абсолютно \_\_\_\_\_ цветом.

**2.2.** смещение цветовых составляющих в компьютерной графике, чтобы объект заведомо белого цвета выглядел белым вне зависимости от цветовой гаммы источника света, называется \_\_\_\_\_.

**2.3.** Результирующий цвет является суммой (по яркости) его составляющих, которые добавляются к черному. Так, например, на темный экран светят красным, зеленым и синим лучами, чтобы получить белый. Когда нет ничего, то есть, в основании отсчета, мы видим черный, когда все компоненты находятся на максимуме, мы видим белый. Все это характерно для \_\_\_\_\_ цветовой моделей.

**2.4.** Результирующий цвет вычитается (по яркости) из белого. Так, печатая на белом листе красками, мы уменьшаем яркость отраженного света. В этом случае в основании координат мы имеем белый, а в максимуме – черный, складывающийся из цветовых составляющих. Все это характерно для \_\_\_\_\_ цветовой моделей.

**2.5.** Основанные на восприятии цвета человеком цветовые модели являются \_\_\_\_\_. Здесь принцип формирования цвета основывается не на технической реализации – освещении экрана или печати краской, а на том, как мозг воспринимает цвет. Мы выделяем яркость и цветность, вот эти модели воплощают описанную разницу на практике.

**2.6.** Основными элементами векторной графики являются \_\_\_\_\_.

**2.7.** Сглаживание контрастных границ объектов в компьютерной графике называется \_\_\_\_\_.

**2.8.** Процесс последовательного подразбиения поверхностей на более мелкие, сопровождающийся сглаживанием углов называется \_\_\_\_\_.

**2.9.** Количество памяти, выделяемое на кодирование одного пикселя называется \_\_\_\_\_.

**2.10.** бесконечно самоподобная геометрическая фигура, каждый фрагмент которой повторяется при уменьшении масштаба называется \_\_\_\_\_ . (Фрактал)

**2.11.** ArchiCAD использует собственную систему идентификации для отслеживания эволюции (создание, модификация и/или переименование) каждого библиотечного элемента. Каждому объекту присваивается \_\_\_\_\_, состоящий из двух наборов по 36 символов каждый.

**2.12.** В самой верхней части диалогового окна ArchiCAD расположена \_\_\_\_\_, которая необходима для определения расстояний между осями несущих конструкций здания или сооружения. Интервал между линиями конструкторской сетки определяется независимо по горизонтали и вертикали с помощью окошек редактирования, расположенных в левой части диалогового окна. (Конструкторская сетка)

**2.13.** Семейства в Revit, которые создаются в редакторе семейств и устанавливаются в здании или вокруг него, например, окна, двери, шкафы, приборы, предметы мебелировки и компоненты для озеленения называются \_\_\_\_\_ (Загружаемые)

**2.14.** \_\_\_\_\_ семейства заранее определены в Revit. Они не загружаются в проекты из внешних файлов и не сохраняются в папках, внешних по отношению к проекту. (Системные)

**2.15.** Уникальные элементы, создаваемые для моделирования компонентов, предназначенных для конкретного проекта называются \_\_\_\_\_ (модель в контексте)

## **2 Вопросы на установление последовательности.**

**3.1** Расставьте цветовые пространства RGB в порядке увеличения охвата (вверху менее ёмкие).

- а. А) sRGB Б) Wide Gamut RGB В) Pro Photo RGB Г) Adobe RGB

**3.2** Расставьте цветовые пространства RGB в порядке увеличения охвата (сначала менее ёмкие).

- а. А) YUV Б) LAB В) RGB Г) CMYK

**3.3** Расставьте уровни подобъектов в 3ds MAX, относящиеся к Editable Poly в порядке усложнения строения.

- а. А) Edge Б) Polygon В) Vertex Г) Element

**3.4** Расставьте иерархические понятия в Revit, от самого общего к частному

- а. А) Категория Б) Тип В) Экземпляр Г) Типоразмер

**3.5** Расставьте проектировочные программы в порядке их появления

- а. А) Revit Б) Archicad В) AutoCad Г) Sketchpad

## **4 Вопросы на установление соответствия.**

**4.1** Установите соответствие между русскоязычными названиями цветов и англоязычными (принятыми в компьютерной графике)

|   |        |   |              |
|---|--------|---|--------------|
| A | indigo | 1 | сине-зелёный |
|---|--------|---|--------------|

|   |         |   |               |
|---|---------|---|---------------|
| Б | magenta | 2 | тёмно-зеленый |
| В | cyan    | 3 | пурпурный     |

**4.2 Сопоставьте значения из двух списков базовых цветов в разных сферах**

|   |                       |   |                                    |
|---|-----------------------|---|------------------------------------|
| А | Художественные краски | 1 | голубой, пурпурный, жёлтый, чёрный |
| Б | Компьютерная графика  | 2 | красный, жёлтый, синий             |
| В | Печатная графика      | 3 | красный, зелёный, синий            |

**4.3 Сопоставьте температурный интервал в кельвинах и получаемый цвет**

|   |               |   |         |
|---|---------------|---|---------|
| А | до 1000       | 1 | красный |
| Б | 2000—3000     | 2 | голубой |
| В | 4500—5500     | 3 | белый   |
| Г | 15000 и более | 4 | желтый  |

**4.4 Установите соответствие между типами цветовых моделей и их аппаратно-зависимыми эквивалентами**

|   |               |   |            |
|---|---------------|---|------------|
| А | Аддитивные    | 1 | RGB        |
| Б | Субтрактивные | 2 | YUV, YCbCr |
| В | Перцепционные | 3 | СМУ, СМУК  |

**4.5 Установите соответствие между типами цветовых моделей и их аппаратно-зависимыми эквивалентами**

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| А | Цветовой охват стандартного наблюдателя | 1 | определяет реально достижимые цвета  |
| Б | Цветовая модель                         | 2 | определяет принцип формирования цвета, единицы измерения и границы отсчета шкал. |
| В | Цветовое пространство модели            | 3 | определяет все видимые цвета   |

**4.6 Установите соответствие между русскоязычными понятиями свойств цветов и англоязычными (принятыми в компьютерной графике)**

|   |              |   |            |
|---|--------------|---|------------|
| А | оттенок      | 1 | saturation |
| Б | насыщенность | 2 | brightness |
| В | яркость      | 3 | hue        |

#### 4.7 Сопоставьте 2D форматы по типам:

|   |                          |   |     |
|---|--------------------------|---|-----|
| А | Оригинальный, растровый  | 1 | PSD |
| Б | Универсальный, растровый | 2 | CDR |
| В | Универсальный, документ  | 3 | PDF |
| Г | Оригинальный, векторный  | 4 | GIF |

#### 4.8 Сопоставьте 3D-редакторы по группам по назначению:

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| А | Программы свободного полигонального моделирования для анимации, киноиндустрии, создания игр, интерьеров, персонажей | 1 | AutoCAD, SolidWorks, Компас 3D, T-Flex CAD, Inventor, Fusion 360 |
| Б | Программы твердотельного проектирования для промышленных задач  | 2 | 3DS Max, Blender, Maya, Cinema 4D                                |
| В | Программы для моделирования методом скульптинга   | 3 | AutoCAD, Revit, Archicad, Renga, NanoCAD                         |
| Г | Программы твердотельного проектирования для архитектурных задач   | 4 | Zbrush, Sculptris, Mudbox, Blender                               |

#### 4.9 Соотнесите функциональные клавиш в ArchiCAD и их действия:

|   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
| А | Tab | 1 | Для включения чертежа виртуального здания |
|---|-----|---|---|

|   |    |   |   |
|---|----|---|---|
|   |    |   | нажать клавишу:   |
| Б | F3 | 2 | При нажатии какой клавиши можно войти в табло слежения:               |
| В | F2 | 3 | Включает инструмент горизонтальных и вертикальных направляющих:       |
| Г | G  | 4 | Для переключения чертежа виртуального здания в 3D-вид нажать клавишу: |

**4.10 Соотнесите требования к уровням проработки для цифровых моделей, содержащих данные об архитектурных и объемно-планировочных решениях, применимые к стенам**

|   |         |   |   |
|---|---------|---|---|
| А | LOD 100 | 1 | Внешний образ/вид, конструкция, материал, уклоны, маркировка, огнестойкость |
| Б | LOD 200 | 2 | Типы, условный габарит  |
| В | LOD 300 | 3 | Производитель, наименование по каталогу, артикул по каталогу                |
| Г | LOD 400 | 4 | Точный габарит, положение, граница помещения                                |

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля

успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

| <i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i> | <i>Оценка по дихотомической шкале</i> |
|---|---------------------------------------|
| 100–50                                    | зачтено                               |
| 49 и менее                                | не зачтено                            |

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

| <i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i> | <i>Оценка по 5-балльной шкале</i> |
|---|-----------------------------------|
| 100–85                                    | отлично                           |
| 84–70                                     | хорошо                            |
| 69–50                                     | удовлетворительно                 |
| 49 и менее                                | неудовлетворительно               |

***Критерии оценивания результатов тестирования:***

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

**2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ**

*Компетентностно-ориентированная задача № 1*

Откройте файл «кейс модель 1.rvt.» в Revit. Перейдите на вид «Планы потолков – Этаж 1». Найдите линии зеленого цвета. Примите значение  $x=2000$  мм. Используя эти линии как границы постройте крышу типа «Типовой\_1». У стороны «у» задайте «Формирование уклона» 15 градусов. Отметка крыши не принципиальна. Если будут предупреждения программы – игнорируйте.

Какой объем крыши указан в её свойствах?

*Компетентностно-ориентированная задача № 2*

Откройте файл «кейс модель 1.rvt.» в Revit. Перейдите на вид «Планы этажей – Этаж 1». Найдите помещение №21. Создайте новый тип перекрытия, сделав копию типа «Ст50\_Лм20», но толщину стяжки укажите 70мм. Постройте перекрытие по внутренним поверхностям стен, дверные проемы не учитывайте. Смещение от уровня укажите равное получившейся толщине пирога (чтобы новое перекрытие лежало на имеющемся в модели).

Какой получился объем помещения, согласно панели свойств?

*Компетентностно-ориентированная задача № 3*

Откройте файл «кейс модель 1.rvt.» в Revit. Перейдите на вид «Планы этажей – Этаж 1 - Шахта». В помещениях 01-02 найдите цветные линии. По линии красного цвета (2-2) постройте разрез с минимальной

глубиной вида. Перейдите на него. Соедините разрезанную стену и оба перекрытия под первым этажом (ЖБ200 и Ст50\_Лм20).

Какой получился объем стены, согласно панели свойств?

*Компетентностно-ориентированная задача № 4*

Откройте файл «кейс модель 1.rvt.» в Revit. Найдите линию синего цвета. Постройте по ней стену по точкам 1→2→3 типа VC\_K120 и привязкой Чистовая поверхность (стена должна смотреть “наружу” от нового помещения). Зависимости по высоте: от уровня «Этаж 2» (смещение снизу 0) до “Кровля” (смещение сверху 0). Если будут предупреждения программы — игнорируйте. В окруженной области разместите новое помещение.

Какая площадь указана в его свойствах?

*Компетентностно-ориентированная задача № 5*

Откройте файл «кейс модель 1.rvt.» в Revit. Перейдите на вид “Планы этажей – Этаж 1 - Шахта”. По оси А найдите витраж В-1 в зеленой рамке. В настройках типоразмера поменяйте все его импосты на Импост круглого сечения: Радиус 50мм, а шаг - интервал - горизонтальной сетки укажите 2750 мм. Предупреждения программы игнорируйте.

Какая получилась площадь нижней левой панели витража - если смотреть “с улицы”?

*Компетентностно-ориентированная задача № 6*

Откройте файл «кейс модель 1.rvt.» в Revit. Перейдите на вид “Планы этажей – Этаж 1 - Шахта”. Найдите стену красного цвета. Вставьте в неё в произвольное место дверь семейства “Одиночные-Щитовые”, создав новый типоразмер с высотой 2050 мм и шириной 1050 мм.

Какой получился объем стены, согласно панели свойств?

*Компетентностно-ориентированная задача № 7*

Откройте файл «кейс модель 1.rvt.» в Revit. Перейдите на вид “Планы этажей – Этаж 1 - Шахта”. В помещении 16 найдите зеленый пунктирный контур. Примите  $a=150$  мм, а  $b=200$  мм. Из категории Мебель разместите стол “Стол –1830 x 915 мм” так, чтобы синяя точка совпала с верхним левым углом столешницы. Зеленый контур показывает ориентацию стола. Размеры  $x$  и  $y$  подразумевают, что они должны быть привязаны к стене и столу, а не зеленому контуру.

Какое получилось расстояние  $y$ ?

*Компетентностно-ориентированная задача № 8*

Откройте файл «кейс модель 1.rvt.» в Revit

Перейдите на вид “Планы этажей – Этаж 1”. Выберите любую стену с типом ЖБ200. Измените её структуру, добавив слой с внутренней стороны, за пределами сердцевины. Функция – Отделка 2 [5], толщина 30 мм, материал – Штукатурка. Остальное оставьте по умолчанию. Если появится предупреждение, то согласитесь с удалением/отсоединением проблемных элементов.

Какая получилась площадь, согласно панели свойств, у помещения №21?



*Компетентностно-ориентированная задача № 9*

Откройте файл «кейс модель 1.rvt.» в Revit

Перейдите на вид “Планы этажей – Этаж 1”. Найдите линию красного цвета. Постройте по ней стену из точки 1 к точке 2 типа K120 и привязкой Чистовая поверхность (стена должна лежать в пом. №01). Зависимости по высоте: от уровня “Этаж 1” (смещение снизу 0) до “Этаж 2” (смещение сверху - 270). Если будут предупреждения программы – игнорируйте.

Какая площадь указана в свойствах помещения №01?

*Компетентностно-ориентированная задача № 10*

Откройте файл «кейс модель 1.rvt.» в Revit

Перейдите на вид «Планы этажей-Этаж 1- Шахта». Найдите помещение № 14. Для красного контура примите  $a=800\text{мм}$  и  $b=700\text{мм}$ , изменяйте дальние границы от красной точки. По этому контуру создайте шахту, от уровня «Подвал» до «Кровля».

Какой получился объем помещения, согласно панели свойств?

*Компетентностно-ориентированная задача № 11*

Откройте файл «кейс модель 2.rvt.» в Revit. Создайте спецификацию на стены. С её помощью найдите элемент с площадью  $16.324\text{ м}^2$ . Какой у него объем?

*Компетентностно-ориентированная задача № 12*

Откройте файл «кейс модель 2.rvt.» в Revit. Создайте спецификацию на категорию Перекрытия и с помощью неё определите, сколько всего элементов этой категории имеется в проекте.

*Компетентностно-ориентированная задача № 13*

Откройте файл «кейс модель 2.rvt.» в Revit. Откройте спецификацию “Экспликация зон по категориям”. Укажите имя параметра, который отображается в столбце под именем “Тип зоны”.

*Компетентностно-ориентированная задача № 14*

Откройте файл «кейс модель 2.rvt.» в Revit. Создайте спецификацию на Помещения. Укажите площадь в  $\text{м}^2$  самого большого с типом отделки “(нет)”.

*Компетентностно-ориентированная задача № 15*

Откройте файл «кейс модель 2.rvt.» в Revit. Создайте спецификацию на категорию Двери и с помощью неё определите, сколько объектов этой категории находится на первом этаже.

*Компетентностно-ориентированная задача № 16*

Откройте файл «кейс модель 2.rvt.» в Revit. Создайте спецификацию на категорию Помещения и с помощью неё определите, какая суммарная площадь помещений, каждое из которых больше  $20\text{ м.кв}$ .

*Компетентностно-ориентированная задача № 17*

Откройте файл «кейс модель 2.rvt.» в Revit. Создайте спецификацию на Двери. По этой спецификации найдите дверь с комментарием “Экзамен”. Укажите её марку.

*Компетентностно-ориентированная задача № 18*

Откройте файл «кейс модель 2.rvt.» в Revit. Создайте спецификацию на стены. С её помощью для всех элементов с площадью больше или равно 6 м<sup>2</sup> определите суммарный объем.

*Компетентностно-ориентированная задача № 19*

Откройте файл «кейс модель 2.rvt.» в Revit.

Откройте спецификацию “Экспликация помещений второго этажа”. С помощью настроек внешнего вида определите ширину столбца “Кат.”.

*Компетентностно-ориентированная задача № 20*

Откройте файл «кейс модель 2.rvt.» в Revit.

Создайте спецификацию на листы и с её помощью определите фамилию человека, утвердившего наибольшее количество листов.

*Компетентностно-ориентированная задача № 21*

Откройте файл «кейс модель 3.rnr.» в Renga. Перейдите в 3D Вид. Изолируйте уровень «Хоз. помещение». Найдите пандус с маркой ПЗ. Постройте ограждение по середине пандуса через способ построения «По пандусу».

В ответе укажите значение длины ограждения с помощью Обозревателя модели.

*Компетентностно-ориентированная задача № 22*

Откройте файл «кейс модель 3.rnr.» в Renga. Перейдите в 3D Вид. Изолируйте Базовый уровень. Найдите линию красного цвета. Постройте по ней (способ построения - прямая по двум точкам) стену по точкам 1→2→3→4 со следующими параметрами: Расположение стены относительно базовой линии - по центру, высота - 3000 мм, толщина - 200 мм, уровень - базовый уровень, материал - бетон. В окруженной области разместите новое помещение, используя способ построения «Автоматически по точке». Какая площадь указана в его свойствах?

*Компетентностно-ориентированная задача № 23*

Откройте файл «кейс модель 3.rnr.» в Renga. Перейдите в 3D Вид, изолируйте Базовый уровень. Выберите балку с маркой Бм-1.

В ответе впишите, какая форма среза торца указана в конце балки.

*Компетентностно-ориентированная задача № 24*

Откройте файл «кейс модель 3.rnr.» в Renga. Перейдите в 3D Вид. Изолируйте уровень Терраса. Выберите Визуальный стиль - Цветной. В жёлтом перекрытии разместите прямоугольный проём с габаритами 850 мм и 970 мм в центре (так, чтобы вся площадь проёма лежала в плите перекрытия). Назначьте толщину проёма 50 мм. Запустите приложение “Обозреватель модели” и укажите в ответе объём данного перекрытия с проёмом?

*Компетентностно-ориентированная задача № 25*

Откройте файл «кейс модель 3.rnr.» в Renga. Перейдите в 3D Вид. Изолируйте уровень Подвал. Найдите пандус с маркой 8 (в Цветном визуальном стиле данный пандус отличается от других серым цветом).

Введите новое значение в параметр Высота пандуса, равное 1700, а также увеличьте его длину до 9000 мм. Введите новое значение Угла наклона пандуса.

*Компетентностно-ориентированная задача № 26*

Откройте файл «кейс модель 3.rnr.» в Renga. Перейдите в 3D Вид. Изолируйте уровень Хоз. помещение. Найдите линию зелёного цвета. Постройте по ней (способ построения - прямая по двум точкам) стену по точкам 1→2 со следующими параметрами: Расположение стены относительно базовой линии - слева, высота - 7000 мм, толщина - 100 мм, уровень - Хоз. помещение, материал - гипсокартон. Какая площадь указана в свойствах помещения №7 Хоз. помещение?

*Компетентностно-ориентированная задача № 27*

Откройте файл «кейс модель 3.rnr.» в Renga. Перейдите в 3D Вид. Изолируйте уровень Подвал. У лестницы с маркой Л-1 введите новое значение параметра Количество ступеней, равное 10. Укажите новые значения ширины проступи.

*Компетентностно-ориентированная задача № 28*

Откройте файл «кейс модель 3.rnr.» в Renga. Перейдите в 3D Вид, выберите Визуальный стиль - Цветной. Найдите внешнюю стену, отображающую голубым цветом. Вставьте в неё прямоугольный оконный проём высотой 1100 мм и шириной 1100 мм. Запустите приложение “Обозреватель модели”. Укажите в ответе объём данной стены с проёмом?

*Компетентностно-ориентированная задача № 29*

Откройте файл «кейс модель 3.rnr.» в Renga. Перейдите в 3D Вид. Изолируйте уровень Терраса. Найдите круглую колонну. Измените её диаметр с 400 на 100 и высоту с 3000 мм на 780 мм. Укажите новое значение площади боковой поверхности с помощью Обозревателя модели.

*Компетентностно-ориентированная задача № 30*

Откройте файл «кейс модель 3.rnr.» в Renga. Перейдите в 3D Вид. Изолируйте уровень Хоз. помещение. Измените углы одного ската кровли с 30 на 20. Через Обозреватель проекта укажите новый Чистый объём кровли.

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

| <i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i> | <i>Оценка по дихотомической шкале</i> |
|---|---------------------------------------|
| 100–50                                    | зачтено                               |
| 49 и менее                                | не зачтено                            |

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

| <i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i> | <i>Оценка по 5-балльной шкале</i> |
|---|-----------------------------------|
| 100–85                                    | отлично                           |
| 84–70                                     | хорошо                            |
| 69–50                                     | удовлетворительно                 |
| 49 и менее                                | неудовлетворительно               |

**Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:**

**6-5 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

**4-3 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

**2-1 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.