

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Горного дела и строительства
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры
«ГСАиД»
«17» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД

 К.А. Головин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

«Компьютерные технологии в архитектурной науке и градостроительстве»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки
07.04.01 Архитектура)

направленностью (профилем)
Теория градостроительства и районной планировки

Формы обучения: очная, очно-заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 070401-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Копылов Андрей Борисович, профессор, д.т.н., доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


_____ (подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций *и индикаторов их достижения* представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2)

1. Понятие 3Д моделирования.
2. Области применения программ 3Д моделирования.
3. Виды объектов в программе 3д моделирования.
4. Материалы в программе 3д моделирования.
5. Текстуры в программе 3д моделирования.
6. Камеры в программе 3д моделирования.
7. Примитивы в программе 3д моделирования.
- 8.. Деформаторы в программе 3д моделирования.
- 9 . Слайны в программе 3д моделирования.
10. Генераторы в программе 3д моделирования.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3)

1. Интерфейс программы 3Д моделирования.
2. Виды объектов в программе 3д моделирования.
3. Примитивы в программе 3д моделирования.
4. Деформаторы программе 3д моделирования.
5. Слайны в программе 3д моделирования.
6. Генераторы в программе 3д моделирования.
7. Создание и редактирование конструкций из примитивов.
8. Зеркальное отражение объектов.
9. Основы сеточного моделирования.
10. Моделирование с помощью вершин и ребер.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-3.3)

1. Основные этапы создания трехмерной сцены 3D max.
2. Достоинства и недостатки трехмерного проектирования сцены освещения в 3D max.
3. Основные инструменты и их назначение в 3D max.
4. Стадия геометрических преобразований.
5. Стадия рендеринга.
6. Алгоритмы триангуляции.

7. Основные модели освещения.
8. Основные типы перспективных изображений.
9. Методы построения теней.
10. Основные принципы построения теней.
11. Построение теней в алгоритме трассировки лучей.
12. Основные концепции освещения в постановке света в 3D графике.
13. Способы моделирования освещения с помощью 3Ds max.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-6.1)

1. Возможности трехмерной графики для светотехнического анализа и проектирования.
2. Основные этапы создания трехмерной сцены 3D max.
3. Достоинства и недостатки трехмерного проектирования сцены освещения в 3D max.
4. Основные инструменты и их назначение в 3D max.
5. Стадия геометрических преобразований.
6. Стадия рендеринга.
7. Алгоритмы триангуляции.
8. Основные модели освещения.
9. Основные типы перспективных изображений.
10. Методы построения теней.
11. Основные принципы построения теней.
12. Построение теней в алгоритме трассировки лучей.
13. Основные концепции освещения в постановке света в 3D графике.
14. Способы моделирования освещения с помощью 3Ds max.

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2)

1. Контрольное задание. Выполнить построение сложного объекта. Описание этапов настроек программы.
2. Контрольное задание. Выполнить построение сложного объекта. Описание этапа модификации.
3. Контрольное задание. Выполнить построение сложного объекта. Описание этапов генерирования.
4. Построение стен в Revit.
5. Создание перекрытий в Revit.
6. Создание лестниц в Revit.
7. Создание крыши в Revit.
8. Геоповерхность, экстерьер, элементы ландшафта в Revit.
9. Окна, двери в Revit.
10. Мебель и интерьер в Revit — использование, модификация и создание.
11. Фасады и разрезы в Revit — их параметры.
12. Парапеты, балясины, ограждения в Revit.
13. Колонны в Revit — создание профиля колонны и параметризация.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3)

1. Контрольное задание. Создание трехмерной модели промышленного здания. Выполнить построение сложного объекта, описать объект, используемый в сцене, метод создания геометрии.
2. Контрольное задание. Создание трехмерной модели здания. Выполнить построение сложного объекта. Описание этапа освещения.
3. Контрольное задание. Выполнить построение сложного объекта. Описание этапов текстурирования, использованные библиотеки объектов или текстур.
4. Построение реалистичного изображения в Revit — рендеринг.
5. Материал в Revit — настраиваемые параметры, физические свойства.
6. Текстуры, освещение, тени в Revit.
7. Помещения, пространства в Revit.
8. Оси в Revit.
9. Системные примитивы в Revit — линии, плоскости, текст.
10. Размерные линии в Revit (настройка, параметризация eq, ev, замок, временные, постоянные).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-3.3)

1. Контрольное задание. Выполнить построение сложного объекта. Описание этапов анимации.
2. Контрольное задание. Выполнить построение сложного объекта. Описание этапов рендеринга.
3. История развития Revit Building.
4. Программы проектирования в строительстве и сравнение их с Revit.
5. Системы автоматизированного расчета и их интеграция с Revit.
6. Листы для печати, система печати в Revit.
7. Спецификации встроенные и настраиваемые в Revit.
8. Высотные отметки и планы этажей в Revit.
9. Планы этажей, планы потолков в Revit.
10. Настройка видовых окон в Revit (масштаб, детализация, раскраска, тени, временное скрытие объектов).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-6.1)

1. Контрольное задание. Выполнить построение сложного объекта. Описание этапов визуализации и пост-обработки.
2. Контрольное задание. Выполнить построение сложного объекта. Описание этапов деформирования объекта.
3. Рамка выделения объектов, фильтрация выбранного в Revit.
4. Настройка отображаемых объектов на планах, фасадах, разрезах и т. п. в Revit.
5. Инспектор проекта в Revit.
6. Настройка системных примитивных семейств в Revit (сетка, плоскость, линия, текст, заливка, штриховка, области).
7. Выравнивание объектов, разъединение, пересечение, смещение в Revit.
8. Объединение объектов, пересечение, урезание, присоединение объектов (крыша, стены, перекрытия) в Revit.
9. Библиотечные элементы, загрузка в проект, создание и модификация имеющихся в Revit.
10. Сохраняемые и не сохраняемые параметры проекта в Revit.

4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2)

Графический интерфейс пользователя программы AutoCAD, его компоненты. Способы и методы ввода управляющих команд. Системные переменные.

Настройка и методы настройки рабочей среды пользователя программы AutoCAD, для проектирования системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции)

Порядок и методы подготовки графического экрана, настройка среды черчения программы AutoCAD. Выбор размера графической области изображения, единиц измерения, точности и других параметров используемые при разработке проектной документации.

Свойства слоя. Способы и методы создания слоев. Управление слоями. Особенности нулевого слоя. Определение слоя. Применение слоев программы AutoCAD при выборе нормативно-технических и нормативно-методических документов. Свойства слоев.

Способы, приемы и методы отрисовки примитивов в программе AutoCAD.

Однородная заливка замкнутых контуров. Штриховка. Виды штриховки в программе AutoCAD при проектировании системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции).

Способы задания команд при проектировании системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) в программе AutoCAD.

Способы завершения команд. Отмена результата предыдущей команды. Отмена результата шага команды. Повтор последней (и не только) команды.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3)

1. Команды черчения (привести примеры) в программе AutoCAD.
2. Команды редактирования (привести примеры) в программе AutoCAD.
3. При каких режимах рисования и разработке типовых технических решений отдельных элементов и узлов системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) в программе AutoCAD можно задавать точки по направлению.
4. При каких режимах рисования и выборе аналогов узлов системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) в программе AutoCAD можно задавать точки курсором
5. Подготовка к разработке типовых технических решений в программе AutoCAD. Выбор текущего слоя, цвета, типа линии и др. параметров.
6. Изменение свойств объектов в программе AutoCAD. Средства изменения свойств.
7. Действия над объектами в программе AutoCAD. Соблюдение точности построений при адаптации аналогов и типовых технических решений. Обрезка лишних концов.
8. Для чего используется штриховка в программе AutoCAD в соответствии с техническим заданием? Является ли штриховка единым блоком? Продемонстрируйте общий алгоритм нанесения штриховки.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-3.3)

1. Как установить требуемый угол штриховки в программе AutoCAD. Что такое масштаб штриховки и как его установить?
2. Какие типы текстовых блоков различает AutoCAD? Продемонстрируйте общий алгоритм ввода однострочного текста на примере заполнения штампов в типовых технических решениях системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции). Зачем требуется дважды нажимать Enter при выходе из команды Dtext.
3. Продемонстрируйте три способа редактирования однострочного текста на примере заполнения штампов в типовых технических решениях системы теплоснабжения

(газоснабжения, вентиляции) в программе AutoCAD.

4. Продемонстрируйте вывод многострочного текста в программе AutoCAD. Продемонстрируйте метод редактирования многострочного текстового блока на примере заполнения штампов.

5. Методики определения основных принципов работы в ArchiCad.

6. Методы обработки проектируемых объектов в проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) в ArchiCad. Стиль оформления листа.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-6.1)

7. Технические параметры и методы построения конструктивных элементов в ArchiCad.

8. Способы и методы хранения графической части проектной и рабочей документации архитектурно-строительных объектов, используемых в системе ArchiCad

9. Технические параметры поисковых элементов интерфейса: стандартная панель, назначение в программе ArchiCad. Какие элементы используют при построении и решении архитектурно-строительных и конструктивных решений.

10. Редактирование 3D элементов архитектурно-строительных объектов в программе ArchiCad при оформлении графической части проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции).

11. Продемонстрируйте основные принципы построения фотоизображений в рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции) в программе ArchiCad

12. Как в ArchiCAD создать макет чертежей графической части проектной и рабочей документации системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции). И для чего его формируют при разработке проектной документации.

13. Оформите в проектной документации чертеж системы теплоснабжения (газоснабжения, вентиляции), используя инструменты документирования в программе ArchiCad.

14. Оформите чертеж фасада архитектурно-строительных объекта, используя инструменты документирования.