МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 Системы автоматизированного проектирования в строительстве

(код и наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования	**Среднее профессиональное образование**
Образовательная программа	**Программа подготовки специалистов среднего звена**
Специальность	**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**
Квалификация выпускника	**Техник**
Форма обучения	**заочная**
Год начала обучения	**2022**

Чебоксары, 2021

Фонд оценочных средств составлен на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, включает оценочные материалы, предназначенные для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся.

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Иванова Елена Геннадьевна, кандидат педагогических наук, преподаватель

ФОС одобрен на заседании кафедры Строительное производство (протокол № 2, от 16.10. 2021).

Пояснительная записка

В соответствии с требованиями ФГОС фонды оценочных средств призваны способствовать оценке качества. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств призваны оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции по результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Фонды оценочных средств разработаны для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация)

В соответствии с требованиями ФГОС Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

В соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются образовательной организацией самостоятельно.

1. Паспорт фонда оценочных средств

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;

		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценка результатов освоения учебной дисциплины включает: текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль представляет собой оценку результатов устного и письменного опроса, оценку результатов выполнения практических работ, оценка результатов самостоятельной работы.

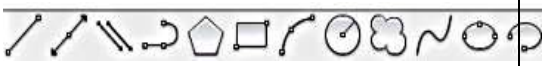
Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студентов и ее корректировку, и проводится с целью определения соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям к результатам освоения программы дисциплины.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению освоения учебной программы и проводится в форме зачета с оценкой-тестирования, определяющий уровень освоенных компетенций.

Тестовые задания включают в себя задания:

- Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных
- Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных
- Задание закрытого типа на установление соответствия
- Задание закрытого типа на установление последовательности
- Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора

№	Ключ решения	Задание	Наименование дисциплин, формирующей данную компетенцию	Проверяемая компетенция
1.	А	**Выберите правильный вариант ответа** Название команды в системе AutoCAD  А) Подобие Б) Полилиния В) Копирование Г) Сплайн	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
2.	Б	**Выберите правильный вариант**	Системы	ОК 01.

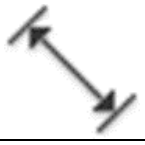
		ответа Для чего предназначены команды данной панели инструментов в AutoCAD?  А) Для редактирования объектов Б) Для построения объектов В) Для создания слоев Г) Для простановки размеров	автоматизированного проектирования в строительстве	
3.	А	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ** При выполнении плана этажа в системе AutoCAD необходимо задать типы линий и их вес для: наружных и внутренних стен…… А) толстая сплошная 0,7мм Б) тонкая сплошная 0,25мм В) штрихпунктирная 0,25мм	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
4.	Б	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ** При выполнении плана этажа в системе AutoCAD необходимо задать типы линий и их вес для: оконных проемов, перегородок…… А) толстая сплошная 0,7мм Б) тонкая сплошная 0,25мм В) штрихпунктирная 0,25мм	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
5.	В	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ** При выполнении плана этажа в системе AutoCAD необходимо задать типы линий и их вес для: координационных осей ……. А) толстая сплошная 0,7мм Б) тонкая сплошная 0,25мм В) штрихпунктирная 0,25мм	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
6.	А, Б, Г, Д	Какие программные продукты относятся к системам автоматизированного проектирования (САПР), исполь зуемым в строительстве? (**выберите все верные варианты)** А) AutoCAD Б) Revit (Autodesk) В) Microsoft Word Г) ArchiCAD (Graphisoft) Д) NanoCAD Е) Adobe Photoshop	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
7.	А, Б, Г, Д	Какие преимущества дает использование BIM-технологий (информационное моделирование зданий) по сравнению с	Системы автоматизированного проектирования	ОК 01.

		традиционным 2D-проектированием? (**выберите все верные варианты**) А) Автоматическое обновление всех видов и разрезов при изменении модели Б) Возможность выявления коллизий (пересечений конструкций и систем) на этапе проекта В) Более высокая скорость печати чертеже Г) Единая база данных всех элементов здания (геометрия, материалы, стоимость) Д) Автоматическая генерация спецификаций и ведомостей материалов Е) Возможность работать только одному пользователю	в строительстве	
8.	А, Б, Г, Д	Какие форматы файлов являются стандартными для обмена данными между различными САПР в строительстве? (**выберите все верные варианты**) А) .dwg (AutoCAD) Б) .rvt (Revit) В) .txt (текстовый файл) Г) .ifc (Industry Foundation Classes — открытый формат BIM) Д) .pdf (для обмена чертежами без возможности редактирования) Е) .exe (исполняемый файл)	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
9.	А, Б, В, Д, Е	Какие задачи можно решать с помощью систем автоматизированного проектирования в строительстве? (**выберите все верные варианты**) А) Создание архитектурных чертежей (планы, фасады, разрезы) Б) Разработка конструктивных схем и узлов (железобетон, металл, дерево) В) Составление сметы и ведомости объемов работ (в интеграции с расчетными программами) Г) Заказ пиццы на обед Д) Проектирование инженерных систем (отопление, вентиляция, водоснабжение) Е) Визуализация (3D-визуализация) будущего здания	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
10.	А, Б, В, Д	Какие виды проектной документации могут быть созданы и оформлены в САПР? (**выберите**	Системы автоматизированного	ОК 01.

		все верные варианты) А) Схема планировочной организации земельного участка (ПЗУ) Б) Архитектурные чертежи (АР) В) Конструктивные решения (КР) Г) Расписание движения автобусов Д) Проект организации строительства (ПОС) Е) Меню столовой	проектирования в строительстве	
11.	BIM — это технология создания цифровой информационн ой модели здания, которая содержит не только геометрию (чертежи), но и все данные о каждом элементе (материал, размеры, стоимость, производитель, сроки поставки).	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ** Что такое BIM (Building Information Modeling) — информационное моделирование зданий?	Системы автоматизирова нного проектирования в строительстве	ОК 01.
12.	В BIM все виды (планы, фасады, разрезы) создаются автоматически из единой 3D-модели. Изменение в одном месте автоматически обновляет все чертежи. В 2D каждый вид нужно чертить отдельно. BIM позволяет автоматически получать спецификации, ведомости объемов работ и сметы. В 2D спецификации составляются	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ** Отличия BIM от 2D-черчения:	Системы автоматизирова нного проектирования в строительстве	ОК 01.

	вручную.			
13.	PDF — универсальный формат для просмотра и печати. Открывается на любом компьютере без установки САПР. Подходит для согласования и утверждения чертежей.	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ** Представьте, что вы работаете в проектной организации. Вам нужно передать коллеге из другого отдела файл с чертежом, но у него установлена другая программа (не та, в которой вы работаете). Какой формат файла вы выберете для передачи, чтобы он гарантированно открылся?	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
14.	1. Скорость работы 2. Точность и аккуратность 3. Легкость внесения изменений	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ** Перечислите три преимущества использования САПР перед черчением от руки на кульмане.	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
15.	Автоматически обновятся планы этажей — толщина стены изменится на всех видах (планах, фасадах, разрезах). Автоматически пересчитается общая площадь помещений — если стена смещается, программа пересчитает площадь комнат.	**Прочитайте текст и запишите развернутый ответ** При работе в BIM-программе (например, Revit или ArchiCAD) архитектор изменил толщину наружной стены в модели. Что произойдет автоматически с остальными элементами проекта? Назовите два изменения, которые программа сделает сама без участия проектировщика.	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
16.	В, Г, Б, А, Д	**Расположите в правильной последовательности** этапы создания чертежа в системе автоматизированного проектирования (например, в AutoCAD). А) Нанесение размеров и обозначений Б) Создание геометрических примитивов (отрезки, окружности, дуги) В) Запуск программы и создание	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.

		нового файла Г) Выбор единиц измерения и масштаба (настройка лимитов чертежа) Д) Печать или сохранение чертежа в нужном формате		
17.	Б, А, Г, Д, В	**Расположите в правильной последовательности** этапы работы над проектом здания с использованием BIM-технологий. А) Создание 3D-модели здания (архитектура, конструкции, инженерные системы) Б) Сбор исходных данных (задание заказчика, топосъемка, технические условия) В) Выпуск рабочей документации (чертежи, спецификации, ведомости) Г) Анализ модели на коллизии (проверка пересечений конструкций и систем) Д) Согласование проекта с заказчиком и экспертизой	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
18.	Г, А, Д, Б, В	**Расположите в правильной последовательности** действия при передаче чертежа из одной САПР в другую (например, из Revit в AutoCAD). А) Экспорт модели или чертежа в промежуточный формат (IFC, DWG, DXF) Б) Открытие файла в целевой программе (AutoCAD) В) Проверка корректности отображения (масштабы, слои, шрифты) Г) Завершение работы в исходной программе (Revit) Д) Сохранение файла на компьютере или в облаке	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
19.	Б, В, Г, А, Д	**Расположите в правильной последовательности** действия проектировщика при обнаружении коллизии (пересечения трубы с балкой) в BIM-модели. А) Исправить ошибку в модели (сместить трубу или балку) Б) Запустить проверку коллизий	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.

		(Clash Detection) в программе В) Создать отчет о коллизиях (список проблемных мест) Г) Определить причину коллизии (чья ошибка — конструкторов или инженеров) Д) Повторно запустить проверку после исправления (убедиться, что коллизия устранена)		
20.	Б, А, Д, В, Г	**Расположите в правильной последовательности** этапы создания фотореалистичной 3D-визуализации (рендеринга) здания из BIM-модели. А) Назначение материалов (текстур) на элементы модели (кирпич, стекло, металл) Б) Создание геометрической модели здания (стены, окна, крыша) В) Настройка освещения (солнце, искусственный свет, время суток) Г) Выполнение рендеринга (расчет изображения) Д) Выбор точки обзора (ракурса) и настройка камеры	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 01.
21.	Г	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Какая фирма разработала систему AutoCAD? А) Apple Б) Macintosh В) Microsoft Г) AutoDesk	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
22.	А	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Какая из нижеперечисленных команд не относится к командам редактирования объектов AutoCad А) Штриховка Б) Масштабирование В) Стирание Г) Фаска	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
23.	А	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Название команды в системе AutoCAD 	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.

		А) Параллельный размер Б) Линейный размер В) Размер от общей базы Г) Размерная цепь		
24.	Б	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** Что не относится к параметрам Слоя в системе AutoCAD? А) Цвет линий Б) Координаты объектов слоя В) Имя Г) Толщина линий	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
25.	В	**Прочитайте текст и выберите правильный ответ.** С помощью какой из перечисленных команд в системе AutoCAD можно разбить цельную полилинию на отдельные отрезки? А) Обрезать (Trim) Б) Смещение (Offset) В) Расчленить (Explode) Г) Массив (Array)	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
26.	В, Г, Б, А, Д	**Расположите в правильной последовательности** этапы создания чертежа в системе автоматизированного проектирования (например, в AutoCAD). А) Нанесение размеров и обозначений (выносные линии, размерные числа) Б) Создание геометрических примитивов (отрезки, окружности, дуги, многоугольники) В) Запуск программы и создание нового файла (чертежа) Г) Выбор единиц измерения, масштаба и формата листа (настройка лимитов чертежа) Д) Печать или сохранение чертежа в нужном формате (PDF, DWG, PNG)	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
27.	Б, А, Г, Д, В	**Расположите в правильной последовательности** этапы работы над проектом здания с использованием BIM-технологий (Revit, ArchiCAD, Renga). А) Создание 3D-модели здания (архитектура, конструкции, инженерные системы) Б) Сбор исходных данных (задание заказчика, топосъемка, технические условия) В) Выпуск рабочей документации (чертежи, спецификации,	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.

		ведомости) Г) Анализ модели на коллизии (проверка пересечений конструкций и систем) Д) Согласование проекта с заказчиком и прохождение экспертизы		
28.	Г, А, Д, Б, В	**Расположите в правильной последовательности** действия при передаче чертежа из одной САПР в другую (например, из Revit в AutoCAD). А) Экспорт модели или чертежа в промежуточный формат (IFC, DWG, DXF) Б) Открытие файла в целевой программе (AutoCAD) В) Проверка корректности отображения (масштабы, слои, шрифты) Г) Завершение работы в исходной программе (Revit) и подготовка файла к экспорту Д) Сохранение экспортированного файла на компьютере или в облачном хранилище	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
29.	Б, В, Г, А, Д	**Расположите в правильной последовательности действия** проектировщика при обнаружении коллизии (пересечения трубы с балкой) в BIM-модели. А) Исправить ошибку в модели (сместить трубу или балку) Б) Запустить проверку коллизий (Clash Detection) в программе В) Создать отчет о коллизиях (список проблемных мест с координатами) Г) Определить причину коллизии (чья ошибка — конструкторов или инженеров) Д) Повторно запустить проверку после исправления (убедиться, что коллизия устранена)	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
30.	Б, А, Д, В, Г	**Расположите в правильной последовательности этапы** создания фотореалистичной 3D-визуализации (рендеринга) здания из BIM-модели. А) Назначение материалов (текстур) на элементы модели (кирпич, стекло, металл, дерево) Б) Создание геометрической модели здания (стены, окна, крыша,	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.

		перекрытия) В) Настройка освещения (солнце, искусственный свет, время суток) Г) Выполнение рендеринга (расчет изображения программой) Д) Выбор точки обзора (ракурса) и настройка камеры		
31.	В	**Выберите правильный вариант ответа** Какая программа относится к системам автоматизированного проектирования (САПР) и предназначена для создания двухмерных и трехмерных чертежей в строительстве? А) Microsoft Word Б) Adobe Photoshop В) AutoCAD Г) 1С: Бухгалтерия	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
32.	Б	**Выберите правильный вариант ответа** Какой формат файла является открытым стандартом для обмена информационными моделями зданий (BIM) между различными САПР? А) .dwg Б) .ifc В) .pdf Г) .jpg	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
33.	Б	**Выберите правильный вариант ответа** Какое преимущество BIM-технологий (информационного моделирования зданий) перед традиционным 2D-черчением является наиболее значимым? А) Возможность печати чертежей на цветном принтере Б) Автоматическое обновление всех видов (планов, фасадов, разрезов) при изменении модели В) Более яркий интерфейс программы Г) Возможность вставлять фотографии в чертеж	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
34.	В	**Выберите правильный вариант ответа** Какая программа является российской BIM-системой для проектирования зданий и сооружений? А) Revit (Autodesk) Б) ArchiCAD (Graphisoft) В) Renga	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.

		Г) SketchUp		
35.	Б	**Выберите правильный вариант ответа** Что означает термин «коллизия» в BIM-проектировании? А) Цветовое оформление модели Б) Пересечение или конфликт между элементами модели (например, труба проходит через балку) В) Масштаб чертежа Г) Тип линии на чертеже	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
36.	1. nanoCAD BIM Строительство 2.Renga Professional 3.Model Studio CS	Назовите три российские САПР или BIM-системы, используемые в строительстве.	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
37.	nanoCAD — это российская система автоматизированного проектирования (САПР) от компании «Нанософт», которая используется для создания 2D-чертежей и 3D-моделей в строительстве	Что такое «nanoCAD» и какие задачи он решает в строительстве?	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
38.	Работа в единой *.dwg-среде — это обеспечивает совместимость с форматом AutoCAD без потери данных . Соблюдение российских стандартов — инструменты оформления чертежей соответствуют требованиям ГОСТ и СП к проектной документации	Назовите две особенности программы «nanoCAD» как отечественного продукта.	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.
39.	Уход зарубежных вендоров с российского	Почему в России активно развивается импортозамещение в сфере строительного ПО?	Системы автоматизированного проектирования	ОК 02.

	рынка — в 2022 году компания Autodesk (разработчик AutoCAD, Revit) прекратила работу в России, что создало потребность в отечественных аналогах		в строительстве	
40.	nanoCAD BIM Вентиляция nanoCAD BIM Отопление nanoCAD BIM ВК nanoCAD BIM Электро	Какие российские решения существуют для проектирования инженерных систем зданий (отопление, вентиляция, водоснабжение, электроснабжение)?	Системы автоматизированного проектирования в строительстве	ОК 02.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	**Результаты обучения**	**Критерии оценки**
ОК 01. ОК 02.	**уметь:** -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности; - отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; - устанавливать пакеты прикладных программ; **знать**: - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (BIM- технологий) в профессиональной деятельности; - основные этапы решения профессиональных задач с	**Оценка «5»** - «отлично» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. **Оценка «4»** - «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочетов последовательности и языковом оформлении излагаемого. **Оценка «3»** - «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести

	помощью персонального компьютера; - перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера; - технологию поиска информации; Средства профилактики перенапряжения	свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого **Оценка «2» -** «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
ОК 01. ОК 02.	**уметь:** -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности; - отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; - устанавливать пакеты прикладных программ; **знать**: - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (BIM- технологий) в профессиональной деятельности; - основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера; - перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера; - технологию поиска информации; Средства профилактики перенапряжения	«5» - 85-100% верных ответов «4» - 69- 84% верных ответов «3» - 51-68% верных ответов «2» - 50% и менее
ОК 01. ОК 02.		«5» - 85-100% верных ответов «4» - 69- 84% верных ответов «3» - 51-68% верных ответов «2» - 50% и менее
ОК 01. ОК 02.		**Оценка «5»** - «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материма, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. **Оценка «4»** - «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а

		также способность к их самостоятельному пополнению **Оценка «3»** - «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно- программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей. **Оценка «2» -**«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно- программного материала
ОК 01. ОК 02.	**уметь:** -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности; - отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; - устанавливать пакеты прикладных программ; **знать**: - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (BIM- технологий) в профессиональной деятельности; - основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера; - перечень	**-оценка «5»** выставляется, если обучающийся: полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение, схему, модель сопутствующие ответу; **оценка «4»** выставляется, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены ошибка или более двух недочетов в графическом представлении материала. **оценка «3»** выставляется, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, моделях, блок- схем, графиков.

	периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера; - технологию поиска информации; Средства профилактики перенапряжения	**оценка «2**» выставляется, если: не раскрыто основное содержание материала; обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала, допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в моделях, блок- схем, графиков.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных	Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. Выбрать один ответ, наиболее верный. Записать только номер выбранного варианта ответа.
Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных	Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. Выбрать несколько ответов. Записать номера выбранных вариантов ответа.
Задание закрытого типа на установление соответствия	Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. Построить верную последовательность из предложенных элементов. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. . Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. . Выбрать один ответ, наиболее верный. . Записать только номер выбранного варианта ответа. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и обоснованием выбора	Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. Записать только номера выбранных вариантов ответов. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Задание открытого типа с развернутым ответом	Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

Уровни сложности тестовых заданий

Тип задания	Уровень сложности
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных	базовый
Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных	базовый
Задание закрытого типа на установление соответствия	повышенный
Задание закрытого типа на установление последовательности	повышенный
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	повышенный
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	повышенный
Задание открытого типа с развернутым ответом	высокий

Система оценивания выполнения тестовых заданий

Тип задания	Указания по оцениванию	Результаты оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных	Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра	1 б. - полный правильный ответ, 0 б. - все остальные случаи. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры	1 б. - полный правильный ответ, 0 б. - все остальные случаи. Либо указывается «верно»/«неверно».

Тип задания	Указания по оцениванию	Результаты оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	2 б. - полный правильный ответ, 1б. – имеется 1 ошибка, 0 б. - все остальные случаи.
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	2 б. - полный правильный ответ, 1б. – имеется 1 ошибка, 0 б. - все остальные случаи.
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	2 б. - полный правильный ответ, 1б. – имеется 1 ошибка, 0 б. - все остальные случаи.
Комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	2 б. - полный правильный ответ, 1б. – имеется 1 ошибка, 0 б. - все остальные случаи.
Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	3 б. - полный правильный ответ, 1 б. - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б. – допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

Оценивание тестовых заданий

Процент выполненных тестовых заданий	**Оценка**
до 50%	неудовлетворительно
51-68%	удовлетворительно
69-84%	хорошо
85-100%	отлично

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

Фонд оценочных средств рассмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «20» мая 2023г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

Фонд оценочных средств рассмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол №8 от «20» апреля 2024г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

Фонд оценочных средств рассмотрен, обсужден и одобрен для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол №9 от «17» мая 2025г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.