

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет  
Уральский лесотехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 КОМПЬЮТЕРНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

специальность

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей**

г. Екатеринбург, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 КОМПЬЮТЕРНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей", утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. N 156822, примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.10 КОМПЬЮТЕРНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ» (организация разработчик: Колледж ФГБОУ ВО УГЛТУ «Уральский лесотехнический колледж»)

Разработчик(и): преподаватель первой квалификационной категории Погадаева Е.С.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом Уральского лесотехнического колледжа (протокол №1 от «30» августа 2023 года)

Председатель методического совета



(подпись)

В.О. Манилова  
(Фамилия И.О.)

Рабочая программа утверждена директором Уральского лесотехнического колледжа

Директор



(подпись)

О.Е.Соловьева  
(Фамилия И.О.)

«31» августа 2023 года

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.10 Компьютерное черчение» .....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины .....	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 КОМПЬЮТЕРНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи

с общепрофессиональными дисциплинами ОП 05 Метрология, стандартизация, сертификация, ОП 06 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП 07 Правовое обеспечение профессиональной деятельности.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 2 ОК 9 ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания для создания собственных моделей;</li> <li>- аналитически мыслить,</li> <li>- самостоятельно проводить сравнительный анализ и обобщать;</li> <li>- коллективно творчески работать</li> </ul> <p>принимать или намечать учебную задачу и ее конечную цель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать 3D-модели в Компас-3D;</li> <li>- подготавливать 3D-модели для печати;</li> <li>- прогнозировать результаты работы;</li> <li>- планировать ход выполнения задания;</li> <li>- рационально выполнять задание;</li> <li>- руководить работой группы или коллектива;</li> <li>- высказываться устно в виде сообщения или доклада;</li> <li>- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;</li> <li>- отстаивать собственную точку зрения.</li> </ul>	<p>правила безопасной работы;</p> <p>основы работы в Компас-3D;</p> <p>конструктивные особенности 3D-принтера;</p> <p>правила доработки моделей под 3D-печать;</p> <p>как использовать 3D-принтер; как использовать 3D-сканер;</p> <p>самостоятельно решать технические задачи в процессе 3D-моделирования;</p> <p>создание реальных моделей по собственному замыслу;</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка, в том числе</b>	56
- лекции	24
- практические занятия	24
- самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме - другие	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем / Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
	<b>Вводное занятие</b>		ОК 2
	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	1	ОК 9 ПК 1.2
	Инструктаж по охране труда и технике безопасности в кабинете информатики.		
<b>1.</b>	<b>Знакомство с интерфейсом КОМПАС-3D</b>		
	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	1	
	Основные понятия компьютерной среды «Компас-3D». Настройка системы Настройки параметров системы и текущего документа. Управление изображением. Команды и способы управления изображением. Сохранение файла. Автоматическое сохранение. Настройка интерфейса системы. Команды. Панели инструментов. Интерфейс системы. Панели инструментов. Панель инструментов «Стандартная». Компактная панель, ее назначение и структура. Панель «Свойства объектов», назначение и структура.		ОК 2 ОК 9 ПК 1.2
	<i>Практические занятия</i> № 1. Настройки параметров системы и текущего документа. Настройка интерфейса системы	2	
<b>2.</b>	<b>Основы работы в графической системе</b>		ОК 2
<b>2.1</b>	Главное окно системы. Режим создания чертежа		ОК 9
	<i>Содержание учебного материала</i>	1	ПК 1.2

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем / Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
	<i>Лекции</i>		
	Создание чертежа. Менеджер документа. Настройка формата и оформления чертежа. Основные панели. Рабочая область чертежа.		
	<i>Практические занятия</i>		
	№2 Настройка формата и оформления чертежа.	2	
<b>2.2.</b>	Геометрические объекты		
	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	2	
	Виды объектов. Линии. Типы линий. Особенности в наименованиях типов линий и их цветов. Построение отрезков. Параметры команды. Построение контура по вспомогательным прямым. Построение окружностей, многогранников, эллипсов. Параметры команд.		
	<i>Практические занятия</i>		
	№ 3 Построение отрезков. № 4. Построение контура по вспомогательным прямым. № 5. Построение окружностей, многогранников, эллипсов.	6	
<b>2.3.</b>	Точность построения. Привязки.		
	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	2	

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем / Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
	Привязки. Глобальные и локальные привязки. Настройка глобальных привязок. Вспомогательные прямые. Назначение, виды и способы применения.		
	<i>Практические занятия</i>		
	№ 6. Настройка глобальных привязок.	2	
<b>2.4.</b>	Создание эскиза и работа с ним.		
	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>		
	Приёмы создания объектов чертежа Построение вводом координат, автоматическое создание, полуавтоматическое создание объектов	2	
	<i>Практические занятия</i>		
	№ 7. Построение вводом координат, автоматическое создание, полуавтоматическое создание объектов	2	
<b>2.5.</b>	Редактирование объектов чертежа.		
	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	2	
	Команды редактирования. Проектирование сложных форм на плоскости. Команды редактирования. Перемещение, поворот, копирование, масштабирование, зеркальное отражение, обрезка и удлинение объектов. Параметры команд.		
	<i>Практические занятия</i>		
	№ 8. Проектирование сложных форм на плоскости. № 9. Перемещение, поворот, копирование, масштабирование, зеркальное отражение, обрезка и	2	

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем / Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
	удлинение объектов.		
<b>2.6.</b>	Параметризация чертежа		
	<i>Содержание учебного материала Лекции</i>	2	
	Задание дополнительных условий для нескольких объектов: вертикальность, горизонтальность, совпадение, касание, фиксация. Отображение наложенных ограничений.		
	<i>Практические занятия</i>		
	№ 10. Задание дополнительных условий для нескольких объектов: вертикальность, горизонтальность, совпадение, касание, фиксация.	2	
<b>3.</b>	<b>Основы трехмерного моделирования</b>		
<b>3.1.</b>	Понятия		
	<i>Содержание учебного материала Лекции</i>	1	
	Эскиз. Модель. Сборка Создание файла детали. Дерево модели.		
	<i>Самостоятельная работа</i> Создание файла детали.	1	
<b>3.2.</b>	Построение эскиза детали		
	<i>Содержание учебного материала Лекции</i>	2	
	Понятие эскиза. Принципы построения объема на основе плоского эскиза. Плоскость эскиза.		

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем / Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
	<p>Требования к эскизам.  Понятия операции и контура.  Общие требования к контурам.  Создание твердотельного элемента на основе эскиза.  Построение эскиза сложного контура.</p>		
	<i>Практические занятия</i>	2	
	№ 11. Построение эскиза сложного контура.		
<b>3.1.</b>	Создание параметрической модели детали		
	<p><i>Содержание учебного материала</i>  <i>Лекции</i></p>	2	
	<p>Параметризация элементов эскиза.  Команды параметризации.  Отображение и сокрытие ограничений.  Просмотр и удаление ограничений.  Включение и настройка параметрического режима.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа</i>  Включение и настройка параметрического режима.</p>	1	
<b>3.2.</b>	Основные операции построения твердого тела		
	<p><i>Содержание учебного материала</i>  <i>Лекции</i></p>	2	
	<p><i>Создание формы методом выдавливания.</i>  Панель свойств и параметры операций.  Операции приклеивания и вырезания.  Требования к эскизу приклеиваемого или вырезаемого элемента при операции выдавливании.  Тонкостенный элемент.</p>		

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем / Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
	<p>Локализации ошибок.  <i>Создание формы методом вращения.</i>  Панель свойств и параметры операций.  Операции приклеивания и вырезания.  Требования к эскизу приклеиваемого или вырезаемого элемента при операции вращения.  Тонкостенный элемент.  Локализации ошибок.  <i>Создание формы методом кинематической операции.</i> Панель свойств и параметры операций.  Операции приклеивания и вырезания.  Требования к эскизу приклеиваемого или вырезаемого элемента при кинематической операции.  Тонкостенный элемент.  Локализации ошибок.  <i>Создание формы методом сечений.</i>  Панель свойств и параметры операций.  Операции приклеивания и вырезания.  Требования к эскизу приклеиваемого или вырезаемого элемента при операции по сечениям.  Тонкостенный элемент.  Локализации ошибок.</p>		
	<i>Практические занятия</i>		
	<p>№ 12. Создание формы методом выдавливания.  № 13. Создание формы методом вращения.  № 14. Создание формы методом кинематической операции.  № 15. Создание формы методом сечений.</p>	8	
<b>3.3.</b>	Дополнительные операции моделирования. Вспомогательная геометрия		
	<i>Содержание учебного материала</i>	2	

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем / Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
	<i>Лекции</i>		
	Построение зеркального тела. Круговой и линейный массивы операций. Дополнительные операции: отверстие, фаски, скругления. Моделирование резьбы. Условное изображение резьбы. Создание дополнительных плоскостей. Стенки и ребра жесткости. Создание оболочки и ребра. Проектирование модели корпусной детали. Упругие элементы. Пружины сжатия. Проектирование модели винтовой пружины.		ОК 2 ОК 9 ПК 1.2
<b>4.</b>	<b>Создание и оформление чертежа</b>		
<b>4.1.</b>	Получение чертежа из трехмерной модели.		
	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	2	
	Изображения в САПР. Системный вид. Свойства вида. Слои. Назначение и свойства. Ассоциативные виды. Создание стандартных видов. Панель свойств. Создание проекционных видов.		ОК 2 ОК 9 ПК 1.2

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем / Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
	Виды по стрелке. Размещение видов на поле чертежа. Переключение между видами. Создание местного вида. Вид с разрывом. Аксонометрии.		
	<i>Практические занятия</i>		
	№ 16. Изображения в САПР.	2	
<b>4.2.</b>	Операции редактирования видов.		
	<i>Содержание учебного материала Лекции</i>	2	
	Вращение изображения вида. Разрушенные виды. Виды разрезов. Размещение разрезов на чертеже. Разрезы простые. Создание простого разреза. Линия разреза. Обозначение разреза. Детали, изображаемые как неразрезанные. Штриховка. Редактирование штриховки. Сложные разрезы. Ступенчатый разрез. Ломаный разрез.		ОК 2 ОК 9 ПК 1.2

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем / Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
	Местный разрез. Сечения. Выносные элементы.		
<b>4.3.</b>	Нанесение размеров. Измерения.		
	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	2	
	Виды размеров. Команды размеров. Настройка и редактирование параметров размеров. Панель свойств. Управление изображением выносных и размерных линий. Управление размещением размерной надписи. Редактирование размеров.		
<b>4.4.</b>	Использование библиотек. Вывод на печать.		
	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	2	
	Использование библиотеки стандартных изделий. Подготовка документа к печати. Настройки.		
	Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности (аудитория 1-135/1).

1-135/1 – это учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" - 15 шт., Интерактивная доска Smart Board480i со встроенным проектором SMART V25, проектор, экран проекционный.

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используется:

- кабинет информатики (аудитория 1-131), имеющий следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" - 10 шт., интерактивная доска, проектор, экран проекционный.

- читальный зал № 2 (аудитория 1-202) на 20 посадочных мест, автоматизированные рабочие места для читателей с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ, программное обеспечение общего назначения. Технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

Программное обеспечение:

– операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;

– пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;

– антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0529/ЗК от 03.10.2023. Срок с 10.10.2023 г. по 10.10.2024 г.;

– система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

– браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники (печатные издания):

1. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46168-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302222>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. —

3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15862-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510043>.

**Дополнительные источники:**

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518504>.

2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511791>.

3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516876>.

4. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513278>.

**Электронные ресурсы:**

1. Сайт компании АСКОН - <http://edu.ascon.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b>		
Правил построения чертежей деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерных моделей деталей в программе Компас 3D;	Использовать программу Компас 3D при построении трехмерных моделей деталей по правилам построения чертежей деталей, планировочных и конструкторских решений	Индивидуальный опрос Экспертная оценка в форме: зачета
Способов графического представления пространственных образов;	Демонстрация знаний способов графического представления пространственных образов	Индивидуальный опрос Экспертная оценка в форме: зачета
Возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;	Демонстрация знания существующих пакетов прикладных программ компьютерной графики и их основных возможностей	
Основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации применительно к программам компьютерной графики в профессиональной деятельности;	Демонстрировать применение положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации применительно к программам компьютерной графики в профессиональной деятельности;	Индивидуальный опрос Экспертная оценка в форме: зачета
Основ трёхмерной графики; Программ, связанные с работой в профессиональной деятельности.		Индивидуальный опрос Экспертная оценка в форме: зачета
<b>Умения:</b>		
Оформлять в программе Компас 3D проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Оформлять в программе Компас 3D проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой и практическим заданием	Индивидуальный опрос Экспертная оценка в форме: зачета
Строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей; Решать графические задачи;	Строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей; Решать графические задачи;	Индивидуальный опрос Экспертная оценка в форме: зачета

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Работать в программах, связанных с профессиональной деятельностью.	Работать в программах, связанных с профессиональной деятельностью.	

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения промежуточной аттестации  
**ДИСЦИПЛИНА ОП.10 КОМПЬЮТЕРНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**  
для студентов  
**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей**

### Пояснительная записка

Дисциплина дисциплины ОП.10 КОМПЬЮТЕРНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ реализуется на третьем курсе в течение шестого семестра. Объем максимальной учебной нагрузки по дисциплине рассчитан на 68 часов, включая 36 часов на аудиторные занятия, практических занятий 30 часов. Внеаудиторная самостоятельная работа 2 часа.

Цель промежуточной аттестации: оценка знаний и умений, практического опыта, уровня сформированности компетенций.

Результаты освоения учебной дисциплины ОП.10 КОМПЬЮТЕРНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 2 ОК 9 ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания для создания собственных моделей;</li> <li>- аналитически мыслить,</li> <li>- самостоятельно проводить сравнительный анализ и обобщать;</li> <li>- коллективно творчески работать принимать или намечать учебную задачу и ее конечную цель.</li> <li>- создавать 3D-модели в Компас-3D;</li> <li>- подготавливать 3D-модели для печати;</li> <li>- прогнозировать результаты работы;</li> <li>- планировать ход выполнения задания;</li> <li>- рационально выполнять задание;</li> <li>- руководить работой группы или коллектива;</li> <li>- высказываться устно в виде сообщения или доклада;</li> <li>- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;</li> <li>- отстаивать собственную точку зрения.</li> </ul>	<p>правила безопасной работы; основы работы в Компас-3D; конструктивные особенности 3D-принтера; правила доработки моделей под 3D-печать; как использовать 3D-принтер; как использовать 3D-сканер; самостоятельно решать технические задачи в процессе 3D-моделирования; создание реальных моделей по собственному замыслу;</p>

Промежуточная аттестация – другая форма.

Форма проведения промежуточной аттестации – практическая работа

## Содержание оценочных средств

### Практические работы

Практическое занятие № 1.- Настройки параметров системы и текущего документа.  
Настройка интерфейса системы

Практическое занятие № 2.- Настройка формата и оформления чертежа.

Практическое занятие № 3. – Построение отрезков.

Практическое занятие № 4 – Построение контура по вспомогательным прямым.

Практическое занятие № 5 .- Построение окружностей, многогранников, эллипсов.

Практическое занятие № 6 – Настройка глобальных привязок.

Практическое занятие № 7 – Построение вводом координат, автоматическое создание, полуавтоматическое создание объектов

Практическое занятие № 8.- Проектирование сложных форм на плоскости

Практическое занятие № 9 - Перемещение, поворот, копирование, масштабирование, зеркальное отражение, обрезка и удлинение объектов.

Практическое занятие № 10 - Задание дополнительных условий для нескольких объектов: вертикальность, горизонтальность, совпадение, касание, фиксация.

Практическое занятие № 11 – Построение эскиза сложного контура.

Практическое занятие № 12- Создание формы методом выдавливания.

Практическое занятие № 13 – Создание формы методом вращения.

Практическое занятие № 14 – Создание формы методом кинематической операции

Практическое занятие № 15 – Создание формы методом сечений.

Практическое занятие № 16 - Изображения в САПР.

### Тестирование

#### 1 вариант

1. Дайте определение термину Моделирование.

- A) Назначение поверхностям моделей растровых или процедурных текстур;
- B) Установка и настройка источников света;
- C) Создание трёхмерной математической модели сцены и объектов в ней;
- D) Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей или принтер.

2. Что такое рендеринг?

- A) Трёхмерные или стереоскопические дисплеи;
- B) Установка и настройка источников света;
- C) Построение проекции в соответствии с выбранной физической моделью;
- D) Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей.

3. Где применяют трехмерную графику (изображение)?

- A) Науке и промышленности, компьютерных играх, медицине ;
- B) Кулинарии, общепитах;
- C) Торговли;
- D) Стоматологии.

4. Модель человека в виде манекена в витрине магазина используют с целью:

- A) Продажи ;
- B) Рекламы;
- C) Развлечения ;
- D) Описания

5. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой модели следующего вида:

- A) Табличные информационные;
- B) Математические;
- C) Натурные;
- D) Графические информационные.

6. Программные обеспечения, позволяющие создавать трёхмерную графику это...

- A) Blender Foundation Blender, Side Effects Software Houdini;
- B) **AutoPlay** Media Studio;
- C) Adobe **Photoshop**;
- D) **FrontPage**.

7. К числу математических моделей относится:

- A) Формула корней квадратного уравнения;
- B) Правила дорожного движения;
- C) Кулинарный рецепт;
- D) Милицейский протокол.

8. Процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков называется:

- A) Планированием;
- B) Визуализацией;
- C) Формализацией;
- D) Редеринг.

9. Математическая модель объекта:

- A) Созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
- B) Совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведении в виде таблицы;
- C) Совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
- D) Установка и настройка источников света.

10. Сколько существует основных этапов разработки и исследование моделей на компьютере:

- A) 5
- B) 6
- C) 3
- D) 2

**Ответы**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	A	C	B	A	A	C	C	A

## 2 вариант

Соотнесите вопросы с ответами

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Дайте определение термину Моделирование:	Науке и промышленности, компьютерных играх, медицине
2	Что такое рендеринг?	Blender Foundation Blender, Side Effects Software Houdini
3	Где применяют трехмерную графику (изображение)?	Формула корней квадратного уравнения
4	Модель человека в виде манекена в витрине магазина используют с целью:	Формализацией
5	Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой модели следующего вида:	Совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение
6	Программные обеспечения, позволяющие создавать трёхмерную графику это...	Создание трёхмерной математической модели сцены и объектов в ней
7	К числу математических моделей относится:	Математические
8	Процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков называется:	Пять
9	Математическая модель объекта:	Развлечения
10	Сколько существует основных этапов разработки и исследование моделей на компьютере:	Построение проекции в соответствии с выбранной физической моделью

### Ответы

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	6	10	1	9	7	2	3	4	5	8

## 3 вариант

1. Как называют человека, работающего с 3D-моделями?

- 3D-художник
- 3D-строитель
- 3D-механик
- 3D-рисовальщик

2. Где наиболее широко применяется трёхмерная графика? (возможны несколько вариантов ответа)

**Варианты ответов**

- В кинематографе

- В театре
- Дома
- В компьютерных играх
- В докладах и рефератах

3. Интерес к моделированию появился благодаря крупнейшим индустриям развлечений,каким?

**Варианты ответов**

- Кино, видео игры и виртуальная реальность
- Кино
- Кино, видео игры и видео

4. Какова точность воссоздания 3D-моделей артефактов?

**Варианты ответов**

- Средняя
- Низкая
- Высокая

5. Выберите верную расшифровку аббревиатуры "3D"

**Варианты ответов**

- 3 Doctors
- 3 Dimensions
- 3 Digitals
- 3 Diamonds

6. На этом этапе математическая (векторная) пространственная модель превращается в плоскую (растровую) картинку?

**Варианты ответов**

- Алгоритмирование
- Текстурирование
- Моделирование
- Рендеринг

7.Из чего состоит любой объект в 3d-моделях?

**Варианты ответов**

- Платформа
- Плацдарм
- Полигон
- Поле

8. Является ли трёхмерная графика видом векторной графики?

**Варианты ответов**

- Да
- Нет

**Критерии оценивания теста**

Возможные критерии оценок знаний студентов при тестировании

- оценка «Отлично» ставится при выполнении правильно 100-90% заданий;
- оценка «Хорошо» при выполнении - 89-75% заданий,
- оценка «Удовлетворительно» - при выполнении 74- 60%,
- оценка «Неудовлетворительно» - менее 59%.