

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
инженерно-технологического  
факультета  
Кулаев Егор Владимирович

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.16.03 Компьютерная графика и 3D моделирование**

**43.03.01 Сервис**

Организация сервиса машин и оборудования

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика и 3D моделирование» является формирование у бакалавров системы знаний современных технологий компьютерной графики и 3D моделирования, умений и навыков использования их в решении задач профессиональной деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности	ОПК-8.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий профессиональной деятельности	<b>знает</b> Принципы работы современных информационных и цифровых технологий профессиональной деятельности Современные технологии для решения задач профессиональной деятельности Как использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности <b>умеет</b> Применять принципы работы современных информационных и цифровых технологий профессиональной деятельности Применять современные технологии для решения задач профессиональной деятельности Использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности <b>владеет навыками</b> Знаниями о принципах работы современных информационных и цифровых технологий профессиональной деятельности Знаниями применения современных технологий для решения задач профессиональной деятельности Навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для	ОПК-8.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности	<b>знает</b> Современные технологии для решения задач профессиональной деятельности Как использовать современные информационные технологии для решения

<p>решения профессиональной деятельности</p> <p>задач</p>		<p>задач профессиональной деятельности</p> <p>Принципы работы современных информационных и цифровых технологий профессиональной деятельности</p> <p><b>умеет</b></p> <p>Применять современные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Применять принципы работы современных информационных и цифровых технологий профессиональной деятельности</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>Знаниями применения современных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Знаниями о принципах работы современных информационных и цифровых технологий профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-8</p> <p>понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Способен</p>	<p>ОПК-8.3</p> <p>Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b></p> <p>Как использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Принципы работы современных информационных и цифровых технологий профессиональной деятельности</p> <p>Современные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>умеет</b></p> <p>Использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Применять принципы работы современных информационных и цифровых технологий профессиональной деятельности</p> <p>Применять современные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>владеет навыками</b></p> <p>Навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>



1.	1 раздел. Компьютерная графика и 3D моделирование								
1.1.	Современные технические средства	5	8	4	4		8	КТ 1	Тест
1.2.	Проектирование	5	8	4	4		8	КТ 2	Тест
1.3.	Техническое обеспечение	5	20	10	10		20	КТ 3	Тест
	Промежуточная аттестация	3а							
	Итого		72	18	18		36		
	Итого		72	18	18		36		

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Современные технические средства	Введение в компьютерную графику. Задачи и области применения компьютерной графики	2/2
Современные технические средства	Правила выполнения и обращения конструкторской документации. Виды документов. Стандарты ЕСКД	2/2
Проектирование	Основы проецирования. Виды проецирования. Метод ортогонального (прямоугольного) проецирования	2/-
Проектирование	Чертёж детали. Чертеж общего вида. Детализация. Сборочный чертёж	2/-
Техническое обеспечение	Основные понятия трехмерного моделирования. Общие сведения о системе КОМПАС-3D	2/-
Техническое обеспечение	Основные элементы интерфейса программы КОМПАС-3D. Управление изображением. Работа с Деревом построения	2/-
Техническое обеспечение	Создание в КОМПАС-3D детали изделия	2/-
Техническое обеспечение	Применение в КОМПАС-3D операций выдавливания и вращения	2/-
Техническое обеспечение	Создание в КОМПАС-3D сборочного чертежа, спецификации. Создание чертежей и спецификации по сборочному чертежу	2/-
Итого		18

### 5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Современные	Введение в компьютерную графику. Задачи	Пр	2/2/-

технические средства	и области применения компьютерной графики		
Современные технические средства	Правила выполнения и обращения конструкторской документации. Виды документов. Стандарты ЕСКД	Пр	2/2/-
Проектирование	Основы проецирования. Виды проецирования. Метод ортогонального (прямоугольного) проецирования	Пр	2/-/-
Проектирование	Чертёж детали. Чертеж общего вида. Детализация. Сборочный чертёж	Пр	2/-/-
Техническое обеспечение	Основные понятия трехмерного моделирования. Общие сведения о системе КОМПАС-3D	Пр	2/-/-
Техническое обеспечение	Основные элементы интерфейса программы КОМПАС-3D. Управление изображением. Работа с Деревом построения	Пр	2/-/-
Техническое обеспечение	Создание в КОМПАС-3D детали изделия	Пр	2/-/-
Техническое обеспечение	Применение в КОМПАС-3D операций выдавливания и вращения	Пр	2/-/-
Техническое обеспечение	Создание в КОМПАС-3D сборочного чертежа, спецификации. Создание чертежей и спецификации по сборочному чертежу	Пр	2/-/-

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы самостоятельной работы	к текущему контролю
Введение в компьютерную графику. Задачи и области применения компьютерной графики	4
Правила выполнения и обращения конструкторской документации. Виды документов. Стандарты ЕСКД	4
Основы проецирования. Виды проецирования. Метод ортогонального (прямоугольного) проецирования	4
Чертёж детали. Чертеж общего вида. Детализация. Сборочный чертёж	4

Основные понятия трехмерного моделирования. Общие сведения о системе КОМПАС-3D	4
Основные элементы интерфейса программы КОМПАС-3D. Управление изображением. Работа с Деревом построения	4
Создание в КОМПАС-3D детали изделия	4
Применение в КОМПАС-3D операций выдавливания и вращения	4
Создание в КОМПАС-3D сборочного чертежа, спецификации. Создание чертежей и спецификации по сборочному чертежу	4

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Компьютерная графика и 3D моделирование» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Компьютерная графика и 3D моделирование».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Компьютерная графика и 3D моделирование».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Компьютерная графика и 3D моделирование».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ().
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Современные технические средства			
2	Современные технические средства			
3	Проектирование			
4	Проектирование			
5	Техническое обеспечение			
6	Техническое обеспечение			
7	Техническое обеспечение			
8	Техническое обеспечение			
9	Техническое обеспечение			

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Компьютерная графика и 3D моделирование»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-8.1:Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Информационные технологии	x							
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x				x			
ОПК-8.2:Использует современные	Информационные технологии	x							

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности	Программное обеспечение и автоматизация профессиональной деятельности					x			
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x				x			
ОПК-8.3:Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности	Информационные технологии	x							
	Программное обеспечение и автоматизация профессиональной деятельности					x			
	Статистика сервисной деятельности		x						
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x				x			

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Компьютерная графика и 3D моделирование» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Компьютерная графика и 3D моделирование» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
5 семестр		
КТ 1	Тест	0
КТ 2	Тест	0
КТ 3	Тест	0

<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>0</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			70
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
5 семестр			
КТ 1	Тест	0	
КТ 2	Тест	0	
КТ 3	Тест	0	

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Компьютерная графика и 3D моделирование» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

### 7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Компьютерная графика и 3D моделирование»

Вопросы для устного опроса и защиты расчетно-графических работ

1. Что означает ЕСКД. Виды конструкторской документации.
2. Каковы основные стандартные форматы чертежей и основных надписей, установленных ГОСТ, их обозначение?
3. Типы линий, установленные ГОСТ, их обозначение и начертание.
4. В чем суть операции, называемой центральным проецированием точек пространства на плоскость?
5. В чем суть операции, называемой параллельным проецированием точек пространства на плоскость?
6. В чем суть ортогонального проецирования?
7. Как выбирается положение модели для наглядного ее изображения?
8. Что называется, видом, разрезом и сечением?
9. Как обозначаются на чертежах разрезы и сечения?
10. Виды разрезов и правила их изображения на чертеже.
11. Виды сечений и правила их изображения на чертеже.

12. Какие требования предъявляют к выполнению эскиза детали?
13. В какой последовательности выполняют эскиз детали?
14. Чем отличается рабочий чертеж детали от эскиза?
15. Какие требования предъявляются к рабочим чертежам детали?
16. Какие линии – выноски используются для оформления чертежей?
17. Какие технические требования на чертеже излагают в виде текстового перечня условий, обязательных для выполнения?
18. Какие вы знаете виды соединений деталей?
19. Что называется специфицированным изделием?
20. В чем разница между чертежом общего вида изделия и его сборочным чертежом?
21. Каковы условности сборочных чертежей?
22. Какие условности и упрощения применяются при выполнении сборочного чертежа изделия?
23. Какие размеры представляют на сборочных чертежах?
24. Что собой представляет спецификация? Как она заполняется?
25. Как наносят номера позиций на сборочных чертежах?
26. Что понимают под детализированием сборочного чертежа?
27. Как выбирается главный вид детали при выполнении ее рабочего чертежа по чертежу сборочному?
28. Как определяются размеры элементов детали при детализировании?
29. Что понимают под «согласованием размеров сопряженных деталей»?
30. Как открыть документ в САПР КОМПАС?
31. Как сохранить изменённый документ в САПР КОМПАС?
32. Как сохранить изменённый документ под другим именем?
33. Как вставить фрагмент из другого документа?
34. В каком пункте меню находится инструмент сохранения документа?
35. В какой панели инструментов находится инструмент открытия документа?
36. Из какого окна можно распечатать документ?
37. Как изменить угол фаски?
38. Как построить правильный многоугольник в САПР КОМПАС?
39. Какую команду выбрать для копирования элементов по окружности?
40. Как найти центр кривой с помощью привязки.
41. Как построить контур при помощи инструмента «Отрезок».
42. Как построить контур при помощи инструмента «Непрерывный ввод объектов».
43. Как осуществляется Отмена и повтор действий?
44. Как осуществляется ввод вспомогательной параллельной прямой?
45. Как выполняется ввод вспомогательной перпендикулярной прямой?
46. В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях?
47. Какие команды используют для обозначения секущих плоскостей и разрезов в САПР КОМПАС.
48. Меню чертежей 3D.
49. Библиотеки параметрических чертежей.
50. Специфика работы со сборочными чертежами.
51. Спецификация.
52. В какой панели находится инструмент обозначения разрезов?
53. Как установить параметры штриховки плоскости разреза?
54. Основные принципы и понятия 3D моделирования.
55. Рабочие чертежи деталей.
56. 37. Сколько приемов создания массивов Вам известны?
57. Особенности построения массивов элементов?
58. Выноски. Знаки маркировки и клеймения.
59. Обозначение видов, разрезов, сечений.
60. Запуск программы. Главное окно. Элементы интерфейса.
61. Основные панели. Операции.
62. Элементы обработки 3D модели. Дерево модели.

63. Этапы создания модели
64. Требования к эскизу?
65. При помощи каких операций производят построение трехмерных моделей в КОМПАС 3D?
66. Примеры добавления объема?
67. Какие виды деформации объектов есть в САПР Компас?
68. В каком меню находится инструмент «Вспомогательный вид»?
69. В каком меню находится инструмент «Вид с модели»?
70. Где устанавливается масштаб вставляемого вида?
71. Где находится инструмент «Вид по стрелке»?
72. Как вставить вид?
73. Для чего предназначен вид?
74. Как обозначить вид?
75. Как сделать вид активным?
76. В КОМПАС-3D можно задать сопряжения каких типов?
77. Как выполняется постановка обозначения центра окружности и где она применяется?
78. Как осуществляется ввод угловых размеров от общей базы?
79. Где выполняется команда усечение объектов?

#### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

##### Критерии оценки

1 балл – за посещение одной лекции

2 балла – за активную работу на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, в том числе и проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

5 баллов – за каждую выполненную практическую работу, защищенную и оцененную на «отлично»;

4 балла – за каждую выполненную практическую работу, защищенную и оцененную на «хорошо»;

2 балла - за каждую выполненную практическую работу, защищенную и оцененную на «удовлетворительно»;

1 балл - за каждую выполненную практическую работу, но не защищенную.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на контрольных точках позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Тесты (знания) – средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

10 баллов - если 80–100 % тестовых вопросов верны,

8 баллов - если 60–80 % тестовых вопросов верны,

5 баллов - если 40–60 % тестовых вопросов верны,

0 баллов - если менее 40 % тестовых вопросов верны.

Для того чтобы рубежный контроль был зачтен и были выставлены баллы, студенту необходимо набрать не менее 5 баллов.

Если за ответы обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить поощрительные баллы за подготовку сопровождаемых презентациями докладов, статей (не более 15 баллов).

Доклад – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и

данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

#### Критерии оценки

8 баллов. Выступление демонстрирует умения умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

6 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

4 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи, обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели, допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

#### Критерии оценки

10 баллов. Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

8 баллов. Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

4 балла. Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

При проведении итоговой аттестации «зачет» преподавателю с согласия студента разрешается выставить оценки «зачет» по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость зачет не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче зачета к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на зачете и сумма баллов переводится в оценку.

#### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Компьютерная графика и 3D моделирование» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие расчетно-графические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Вопрос

Количество баллов

Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)

до 5

Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

#### Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

5 баллов Задачи решены с недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены полностью с существенными ошибками.

1 балл Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Студент не допускается к сдаче зачета, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность отработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Специфика изучения учебной дисциплины «Компьютерная графика и 3D моделирование» обусловлена формой обучения студентов (очная, заочная), ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить отчет или реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к устному опросу;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением;
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием во внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях;
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски учебных занятий отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть оформлены в виде реферата, который является основанием для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия описательного характера отрабатываются в виде устной защиты лабораторного занятия во время консультаций по дисциплине. Учебно-исследовательские лабораторные работы отрабатываются в лаборатории кафедры с преподавателем в часы, отведенные для отработок.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на лабораторных занятиях и защиты отчетов, выполнения контрольных работ, тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

### *11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	М-189	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	М-205/3	Интерактивная доска Плазменная ТВ панель - 1 шт., компьютер преподавательский- 1шт, компьютер - 14 шт, комплект электронных плакатов по начертательной геометрии, по инженерной графике, по технической механике, электронный учебник по начертательной геометрии
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов и индивидуальных и групповых консультаций:		
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации		

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика и 3D моделирование» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 43.03.01 Сервис (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 514).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доцент , к.т.н. Орлянская И.А.

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент , к.т.н. Высочкина Л.И.

\_\_\_\_\_ доцент , к.т.н. Захарин А.В.

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика и 3D моделирование» рассмотрена на заседании Кафедра механики и компьютерной графики протокол № 9 от 10.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 43.03.01 Сервис

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Петенев Александр Николаевич

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика и 3D моделирование» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Инженерно-технологический факультет протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 43.03.01 Сервис

Руководитель ОП \_\_\_\_\_