

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ
 Первый проректор, проректор по учебной
 работе

_____ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.2	Компьютерное моделирование изделий прикладного искусства
<i>(Индекс дисциплины)</i>	<i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: 50	Технологии художественной обработки материалов и ювелирных изделий
<i>Код</i>	<i>Наименование кафедры</i>
Направление подготовки:	50.06.01 Искусствоведение
Направленность программы:	Техническая эстетика и дизайн (технические науки)
Уровень образования:	подготовка кадров высшей квалификации

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	180		180
	Аудиторные занятия	63		63
	Лекции	21		21
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	42		42
	Самостоятельная работа	117		117
	Промежуточная аттестация			
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	3		3
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		5		5

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная			5									
Очно-заочная												
Заочная			5									

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки

Составитель: Заведующая кафедрой Жукова Л. Т

(должность, Ф.И.О., подпись)

(дата)

Заведующий кафедрой: Заведующая кафедрой Жукова Л. Т

(Ф.И.О. заведующего, подпись)

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области компьютерного моделирования изделий прикладного искусства в сферах трехмерного и двухмерного моделирования, разработки этапов исследований, проектирования и составления конструкторской и технологической документации, позволяющие проявить готовность и способность применять знания, личные качества в профессиональной деятельности.

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть основные задачи, этапы, виды компьютерного моделирования изделий прикладного искусства, сферы применения и особенности различных подходов к моделированию. Определить место компьютерного моделирования в современной технологической парадигме.
- Сформировать практические навыки создания компьютерных моделей изделий прикладного искусства, конструкторской и технологической документации и фотореалистичной визуализации моделей.
- Изучить способы передачи информации посредством традиционных носителей информации.
- Сформировать практические навыки поиска информации в распределенных базах знаний и глобальных компьютерных сетях.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК- 3	Владение методами и средствами теоретического и экспериментального исследования процесса проектирования и дизайна	Первый

Планируемые результаты обучения

Знать:

Цели и задачи исследований, разработок, проектов по направлению деятельности. Основные законы компьютерного построения чертежей, основополагающие требования к конструкторской документации; программные средства реализации информационных процессов; универсальные и специальные компьютерные программы; базы данных в профессиональной области

Уметь:

Оценивать традиционные носители информации, работать с распределенными базами знаний и с информацией в глобальных компьютерных сетях

Владеть:

Навыками работы с компьютерными программами проектирования художественной продукции.

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Основы компьютерного моделирования			
Тема 1. Физическая система, Модель, Алгоритм. Основные понятия и определения	9		9
Тема 2. Виды компьютерных моделей, их место в современной структуре производства.	9		9
Текущий контроль 1 (тестирование)	1		1
Учебный модуль 2. Основы компьютерной графики			
Тема 3. История компьютерной графики	16		16
Тема 4. Основные виды, понятия и приложения компьютерной графики	14		14
Текущий контроль 2 (устный опрос)	1		1
Учебный модуль 3. Этапы создания трёхмерных компьютерных моделей			
Тема 5. Координатные и проекционные преобразования объектов	9		9
Тема 6. Свет и цвет в компьютерной графике	9		9
Тема 7. Форматы файлов. Основные разновидности и сферы применения	9		9
Текущий контроль 3 (тестирование)	1		1
Учебный модуль 4. Визуализация трёхмерных компьютерных моделей			
Тема 8. Разновидности моделей освещения. Критерии выбора	9		9
Тема 9. Разновидности алгоритмов рендеринга. Критерии выбора	9		9
Текущий контроль 4 (тестирование)	1		1
Учебный модуль 5. Изучение программного комплекса 3D Max			
Тема 10. Пользовательский интерфейс. Основные элементы управления	12		12
Тема 11. Работа с объектами и массивами объектов	12		12
Тема 12. Применение модификаторов	12		12
Тема 13. Каркасное моделирование	9		9
Тема 14. Работа с поверхностями	9		9
Тема 15. Работа с материалами	12		12
Тема 16. Создание сцены и её настройка для съемки	12		12
Текущий контроль 5 (тестирование)	2		2
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)	3		3
ВСЕГО:	180		180

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	3	1			3	1
2	3	1			3	1
3	3	1			3	1
4	3	1			3	1
5	3	1			3	1
6	3	1			3	1
7	3	1			3	1
8	3	1			3	1
9	3	1			3	1
10	3	2			3	2
11	3	2			3	2
12	3	2			3	2
13	3	1			3	1
14	3	1			3	1
15	3	2			3	2
16	3	2			3	2
ВСЕГО:		21				21

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Изучение основных положений теории систем, знакомство с основополагающими определениями	3	2			3	2
2	Изучение видов моделей, принципов их построения на конкретных примерах	3	2			3	2
3	Изучение основных этапов становления компьютерной графики	3	2			3	2
4	Определение основных видов и сфер применения компьютерной графики	3	2			3	2
5	Изучение принципов организации трехмерного пространства в компьютерной среде	3	2			3	2
6	Принципы кодирования параметров света и цвета в компьютерной графике	3	2			3	2
7	Изучение различных форматов файлов компьютерных моделей	3	2			3	2
8	Изучение видов моделей освещения компьютерных трехмерных моделей	3	2			3	2
9	Изучение алгоритмов трассировки лучей	3	2			3	2
10	Знакомство с пользовательским интерфейсом программы 3D Max	3	4			3	4
11	Изучение принципов построения трехмерных объектов средствами программы 3D Max	3	4			3	4
12	Изучение основных модификаторов и принципа их использования	3	4			3	4
13	Изучение приемов каркасного моделирования	3	2			3	2
14	Изучение основных свойств поверхностей и способов их построения	3	2			3	2
15	Изучение способов придания поверхностям визуальных качеств различных материалов	3	4			3	4
16	Изучение приемов построения сцены для съемки модели и презентации результата визуализации	3	4			3	4
ВСЕГО:			42				42

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных	Форма	Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
----------------	-------	----------------	-----------------------	------------------

модулей, по которым проводится контроль	контроля знаний	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,3,4,5	Тестирование	3	4			3	4
2	Устный опрос	3	1			3	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	3	57			3	57
Подготовка к практическим занятиям	3	57			3	57
Подготовка к зачету	3	3			3	3
ВСЕГО:		117				117

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Проблемная лекция, разбор конкретных ситуаций, лекция-диалог, мастер-класс	10		10
Практические и семинарские занятия	Дискуссия, поиск вариантов решения проблемных ситуаций (case-study), выполнение практического задания	14		14
ВСЕГО:		24		24

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций и практических занятий	30	<ul style="list-style-type: none"> 4 балла за каждое посещение занятия (всего 21 занятие в семестре), максимум 84 балла 4 балла дискуссия (4 дискуссии в семестре), максимум 16 баллов;
2	Текущий контроль № 1,3-5: тестирование	10	5 баллов за правильный ответ на 1 задание в тесте (всего 5 заданий, 4 тестирования в семестре), максимум 100 баллов
	Текущий контроль №2: устный опрос	20	<ul style="list-style-type: none"> Полный ответ на вопрос – 100 баллов
4	Сдача зачёта	40	<ul style="list-style-type: none"> Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – 2 вопроса по 15 баллов, максимум 30 баллов; Выполнение практической задачи (содержание, уровень проработки вопроса) – до 30 баллов за каждую (всего 1 задача), максимум 70 баллов.
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Аббасов, И. Б. Основы трехмерного моделирования в 3ds Max 2018 : учебное пособие / И. Б. Аббасов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0041-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88001.html>). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ложкина, Е. А. Проектирование в среде 3ds Max : учебное пособие / Е. А. Ложкина, В. С. Ложкин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-7782-3780-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98811.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Трошина Г.В. Моделирование сложных поверхностей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трошина Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44965.html>.— ЭБС «IPRbooks, по паролю.

4. Виртуальной моделирование, прототипирование и промышленный дизайн : материалы международной научно-практической конференции / А. Balasso, А. Vorisenko, S. Gorlatch [и др.] ; под редакцией В. А. Немтинов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 375 с. — ISBN 978-5-8265-1379-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63844.html> (дата обращения: 16.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Галиева, Н. В. Компьютерные технологии в науке, экономике и управлении : учебник / Н. В. Галиева, Ж. К. Галиев. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 131 с. — ISBN 978-5-906846-69-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98181.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Бражникова, О. И. Компьютерный дизайн художественных изделий в программах Autodesk 3DS Max и Rhinoceros : учебно-методическое пособие / О. И. Бражникова ; под редакцией И. А. Груздева. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 100 с. — ISBN 978-5-7996-1788-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66162.html> (дата обращения: 16.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Бондаренко, С. В. Основы 3ds Max 2009 / С. В. Бондаренко, М. Ю. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 336 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73688.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

б) дополнительная учебная литература

8. Перемитина Т.О. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Перемитина Т.О.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13940.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Тулик Н.В. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тулик Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13016.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

10. Соловьев, М. М. 3DS Max 9 : самоучитель / М. М. Соловьев. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 376 с. — ISBN 5-98003-302-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90350.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Тюльпинова, Н. В. Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве : учебное пособие для магистров / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-4487-0612-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88759.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

- . Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.
- 2. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550, по паролю.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» . URL: <http://window.edu.ru/>
2. Техническая библиотека. URL: <http://techlibrary.ru>
3. Материалы Информационно-образовательной сред. - URL: <http://publish.sutd.ru/>.
4. Электронно- библиотечная система **IPRbooks**: - URL: [http:// iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Офисный пакет Microsoft Office

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

1. Стандартно оборудованная аудитория, видеопроектор с экраном, компьютер
2. Компьютеры с установленной операционной системой Windows и программным обеспечением 3D max.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Научно популярные фильмы, презентации.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; • конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. • проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; • работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. <p>Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	На практических занятиях разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными изделиями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
	<p>решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике; навыками работы в малых группах; развивают организаторские способности по подготовке коллективных проектов. Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ: работа с конспектом лекций;</p> <ul style="list-style-type: none"> подготовка ответов к контрольным вопросам, тестовым заданиям; просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (Смирнова, А. М. Компьютерное моделирование изделий прикладного искусства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. М. Смирнова. — СПб.: СПбГУПТД, 2020. — 200 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020405, по паролю.) <p>просмотр видеозаписей по теме (компьютерное моделирование ювелирных изделий), решение задач по алгоритму, решение кейсов и др.</p>
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; а также подготовки к контрольным работам и экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально. Следует предварительно изучить методические указания по выполнению самостоятельной работы.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК- 3 / первый этап	<p>Излагает план и последовательность действий выполнения чертежей. Определяет общие требования к выполнению конструкторских и Технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ</p> <p>Анализирует и выбирает и сохраняет необходимую информацию для использования в профессиональной сфере</p> <p>Выбирает необходимые программные продукты для проектирования объектов.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов (16 вопросов)</p> <p>Сборник тестовых заданий по вариантам (3 варианта по 16 заданий в каждом)</p>

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
40 – 100	Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил практические работы и представил результаты в форме презентации (Microsoft Office Power Point); допустил несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

0 – 39	Не зачтено	Обучающийся не выполнил (выполнил частично) практические работы, не представил результаты в форме презентации (Microsoft Office Power Point); допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
--------	------------	---

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Не предусмотрено.

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Дайте определение понятию «модель»	1
2	Приведите примеры использования компьютерных моделей в промышленности.	2
3	Перечислите предпосылки появления трехмерного компьютерного моделирования.	3
4	Дайте определение понятию векторная графика.	4
5	Объясните отличия между ортогональным и перспективно-искаженным отображением 3D модели.	5
6	Опишите принцип действия алгоритма трассировки лучей в процессе рендеринга.	6
7	Приведите примеры форматов файлов растровой, векторной графики, а так же форматов файлов 3D моделей.	7
8	Объясните отличия между глобальным и точечным источником освещения.	8
9	Назовите основные алгоритмы рендеринга.	9
10	Назовите минимально необходимый набор устройств взаимодействия человека с компьютером для моделирования в программе 3D Max.	10
11	Дайте определение понятию «массив объектов» в программе 3D Max.	11
12	Назовите модификаторы для выполнения «Булевых» операций в 3D Max.	12
13	Опишите принцип построения каркасной модели в 3D Max.	13
14	Перечислите способы создания поверхностей в 3D Max.	14
15	Дайте определение понятию материал в 3D Max.	15
16	Объясните смысл создания сцены для рендеринга модели в 3D Max.	16

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций



№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	Тема1. Физическая система, модель, алгоритм. Основные понятия и определения. Определению: «абстрактное (идеализированное) отображение функционирования физической системы с той или иной точки зрения» соответствует: а) изделие б) гипотеза в) модель	в
2	Тема 2. Виды компьютерных моделей, их место в современной структуре производства. Наиболее точного соответствия размеров и формы модели исходному объекту позволяет достичь применение: а) параметрического моделирования б) NURBS моделирования в) каркасного моделирования	а
3	Тема 3. Как расшифровывается аббревиатура CGI? а) изображение, полученное по 3D модели б) изображение, сгенерированное компьютером в) 3D модель	б
4	Тема 4 Выберите вариант ответа, соответствующий определению рендеринга в контексте компьютерной графики: а) изготовление модели на 3D принтере б) корректировка 3D модели изображения в) построение двухмерного растрового изображения по 3D модели	в
5	Тема 5. Координатные и проекционные преобразования объектов.	а

	<p>Какое представление 3D модели на экране компьютера наиболее точно соответствует восприятию человеком трехмерных материальных объектов:</p> <p>а) проекционное б) ортогональное в) координатное</p>	
6	<p>Тема 6. Свет и цвет в компьютерной графике. Какая система представления цвета используется в построении изображения на экране компьютерного монитора:</p> <p>а) Ч/б б) цветная в) RGB г) CMYK</p>	в
7	<p>Тема 7. Форматы файлов. Основные разновидности и сферы применения. Укажите, какой формат файла предназначен для сохранения трехмерных моделей:</p> <p>а) 3ds б) psd в) cdr</p>	а
8	<p>Тема 8. Разновидности моделей освещения. Критерии выбора. Укажите несуществующий тип освещения в 3d Max:</p> <p>а) глобальное б) условное в) точечное</p>	б
9	<p>Тема 9. Разновидности алгоритмов рендеринга. Критерии выбора. Трассировка лучей применяется для:</p> <p>а) создания двухмерно снимка сцены трехмерной модели б) сохранения трехмерной модели на жесткий диск в) выполнения расчетов прочностных характеристик трехмерной модели</p>	а
10	<p>Тема 10. Пользовательский интерфейс. Основные элементы управления. Программа 3D Max предназначена для:</p> <p>а) создания трехмерных моделей для последующей фотореалистичной визуализации б) создания трехмерных моделей для физических расчетов в) создания трехмерных моделей для подготовки конструкторской документации</p>	а
11	<p>Тема 11. Работа с объектами и массивами объектов. К типам объектов 3D Max не относится:</p> <p>а) Shapes (формы) б) Geometry (геометрия) в) Objects (объекты) г) Lights (Источники света)</p>	в
12	<p>Тема 12. Применение модификаторов. Модификатор Extrude позволяет:</p> <p>а) закручивать объект вдоль какой либо оси б) выдавливать объект в заданном направлении в) создавать массив из исходного объекта</p>	б
13	<p>Тема 13. Каркасное моделирование. Наиболее точное манипулирование геометрией каркаса объекта производится посредством управления:</p> <p>а) гранями б) ребрами в) вершинами</p>	в
14	<p>Тема 14. Работа с поверхностями. К типам редактируемых поверхностей 3D Max не относится:</p> <p>а) NURBS surface б) Editable Mesh в) Editable Poly г) Editable Plane</p>	г
15	<p>Тема 15. Работа с материалами. Материалы 3d Max позволяют:</p> <p>а) имитировать физические свойства объекта для расчетов на прочность б) имитировать физические свойства объекта для фотореалистичной визуализации в) создавать твердотельные параметрические модели объектов</p>	б
16	<p>Тема 16. Создание сцены и её настройка для съёмки. Назначение сцены в 3D Max:</p> <p>а) моделирование освещения в контексте окружающей обстановки б) моделирования физической среды для проведения прочностных расчетов</p>	а

10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Не предусмотрено.

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
Создание сложного ювелирного или художественного изделия, с наложением текстур в 3ds-max		

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 15.03.2016г., протокол № 4)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

**В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение*

10.3.3. Особенности проведения зачета

Зачет проводится в форме выполнения задания на компьютере в программе 3D Max. Возможно использовать любые материалы для подготовки и решения поставленной задачи. Время выполнения - 2 академических часа. По окончании выполнения задания, экзаменуемый описывает основные этапы выполнения задания в устной форме, демонстрируя свои знания по данной дисциплине в контексте поставленной задачи. Во время ответа использование вспомогательных материалов запрещается. Время для демонстрации результата работы – 3 минуты.