



ФГОС ВО
(версия 3++)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ**

**ЧЕЛЯБИНСК
ЧГИК
2026**

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КУЛЬТУРЫ»

Кафедра дизайна и компьютерных технологий

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Компьютерные технологии в дизайне

по программе бакалавриата
«Дизайн среды»
по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн
квалификация: бакалавр

ЧЕЛЯБИНСК
ЧГИК
2026

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне» составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО программа бакалавриата «Дизайн среды» по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн»

Автор-составитель: Чернева Ж. Ю., зав. кафедрой дизайна и компьютерных технологий доцент, член союза архитекторов РФ, член союза дизайнеров РФ.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне» рассмотрению экспертной комиссией, протокол № 7 от 19.04.2023.

Экспертиза проведена 15.05.2023, акт № 2023/Д ДС

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне» как составная часть ОПОП на заседании Ученого совета института протокол № 8 от 29.05.2023

Срок действия фонда оценочных средств по дисциплине «Компьютерные технологии в дизайне» продлен на заседании Ученого совета института:

Учебный год	№ протокола, дата утверждения
2024/25	Протокол №11 от 27.05.2024
2025/26	Протокол № 8 от 26.05.2025
2026/27	Протокол № 10 25.05.2026
2027/28	

1. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ»

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) представлен:

- ФОС в составе рабочей программы дисциплины;
- комплектом аттестационных педагогических измерительных материалов;
- материалами, необходимыми для оценки умений и владений (практико-ориентированные задания, используемые в период проведения промежуточной аттестации).

2. ФОС В СОСТАВЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФОС в соответствии с Положением «О порядке разработки и утверждении основных профессиональных образовательных программ – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры» (утв. Ученым советом, протокол № 7 от 22.04.2019, приказ 83-п от 24.04.2019) входит в состав рабочей программы дисциплины (раздел № 6) и включает следующие пункты и подпункты:

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Таблица 6, 7.

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

6.2.1. *Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования* Таблицы 8, 9

6.2.2. *Описание шкал оценивания.*

6.2.2.1. Описание шкалы оценивания ответа на экзамене (зачете) (пяти-балльная система). Таблица 10.

6.2.2.2. Описание шкалы оценивания Таблица 11.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

6.3.1. *Материалы для подготовки к экзамену и зачету.* Таблица 12, 13.

6.3.2. *Темы и методические указания по подготовке рефератов, эссе и творческих заданий по дисциплине.*

6.3.3. *Методические указания по выполнению курсовой работы.*

6.3.4. *Типовые задания для проведения текущего контроля формирования компетенций.*

6.3.4.1. Планы семинарских занятий.

6.3.4.2. Задания для практических занятий.

6.3.4.3. Темы и задания для мелкогрупповых/индивидуальных занятий.

6.3.4.4. Типовые темы и задания контрольных работ (контрольного урока).

6.3.4.5. Тестовые задания.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и владений, характеризующих этапы формирования компетенций.

3. КОМПЛЕКТ АТТЕСТАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Спецификация АПИМ

Цель АПИМ	Оценка учебных достижений
Функция АПИМ	Контроль, диагностика
Вид контроля	Текущий контроль знаний обучающихся. Возможно применение в рамках промежуточной аттестации и проверки остаточных знаний
Модель АПИМ	Уровневая модель представлена в трех взаимосвязанных блоках заданий: – Блок 1. Задания на уровне «знать» в форме «выбор одного, двух и более правильных ответов из предложенных» выявляют в основном знаниевый компонент по дисциплине и оцениваются по бинарной шкале «правильно-неправильно»; – Блок 2. Задания на уровне «знать» и «уметь» в форме «установление соответствия (последовательности)», в которых нет явного указания на способ выполнения, для их решения обучающийся самостоятельно выбирает один из изученных способов. Задания данного блока позволяют оценить не только знания по дисциплине, но и умения пользоваться ими при решении стандартных, типовых задач. – Блок 3. Задания на уровне «знать», «уметь», «владеть» представлены в форме кейс-задания, содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая междисциплинарные знания. Кейс-задание представляет собой учебное задание, состоящее из описания реальной ситуации и совокупности сформулированных к ней вопросов. Выполнение обучающимся кейс-заданий требует решения поставленной проблемы (ситуации) в целом и проявления умения анализировать конкретную информацию, проследивать причинно-следственные связи, выделять ключевые проблемы и методы их решения. – Блок 4. Задания на уровне «знать», «уметь», «владеть» представлены в форме открытых вопросов, предполагающих краткий свободный ответ.
Количество тестовых заданий	Не каждую компетенцию должно быть разработано 40 задний, в т. ч. Блок 1 – 10 тестовых заданий; Блок 2 – 10 тестовых заданий; Блок 3 – 4 кейса Блок 4 – 16 открытых вопросов
Время тестирования (мин)	90 мин.
Планируемые результаты освоения	ПК-9, ПК-10
Перечень документов, используемых при планировании содержания теста	ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн», «Дизайн среды», рабочая программа дисциплины
Разработчики	Ж. Ю. Чернева, зав.кафедрой дизайна и компьютерных технологий, член Союза дизайнеров РФ, член Союза архитекторов РФ, доцент
Экспертиза тестовых заданий	Проведена в рамках общей экспертизы ОПОП

ПК – 9. Способен осуществлять поиск наиболее рациональных вариантов конструкционно-художественного и объемно-пространственного решения проекта с использованием новых информационных технологий

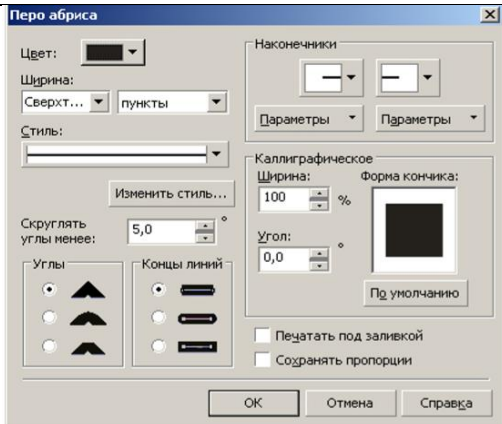
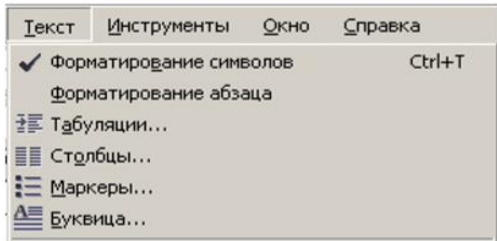
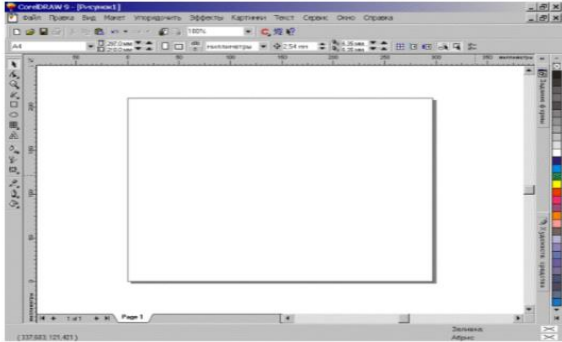
6

	1) Cone 2) Pyramid	3) Box 4) Rendering	
1.9	Как называется в программе 3ds Max сфера которая отличается тем, что поддерживает геодезические координаты: 1) Cone 2) Pyramid		3
	3) GeoSphere 4) Rendering		
1.10	Как называется в программе 3ds Max обычный или срезанный конус: 1) Cone 2) Pyramid		1
	3) Box 4) Rendering		
Блок 2	Установите соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого. Учтите, что один из элементов правого столбца лишний. Ответ к заданиям запишите в виде сочетания цифр и букв, соблюдая последовательность левого столбца, без пробелов и знаков препинания. Например, 1A2Б3В		
2.1	Установите соответствие между графическим изображением инструмента командной панели (Command Panel) и их функциональным назначением в программе 3ds Max:		1В2А3Б
	Функциональное назначение командной панели (Command Panel)	Графическое изображение инструмента командной панели (Command Panel)	
	1). Hierarchy — работа с иерархическими связками объектов, а также корректировка размещения и ориентации опорной точки объектов	А) 	
	2) Create — создание трехмерных геометрических фигур, двухмерных кривых, источников света, камер, вспомогательных объектов, пространственных искажений и систем;	Б) 	
	3) Modify — изменение базовых параметров объектов с помощью различных модификаторов;	В) 	
		Г) 	
2.2	Установите соответствие между названием инструмента командной панели группировки объекта и их функциональным назначением в программе 3ds Max:		1В2А3Б
	Функциональное назначение команды работы с группировкой объектов	Название инструмента командной панели группировки объекта	
	1) закрывает открытую группу (т.е. опять делает недоступными объекты, входящие в ее состав)	А) Attach	

	2) присоединяет объект к группе	Б) Detach	
	3) эта команда доступна только при работе с открытой группой, после ее запуска щелчок на объекте внутри группы приведет к отсоединению этого объекта от группы	В) Close	
		Г)	
2.3	Установите соответствие между названием модификаторов объектов и их функциональным назначением модификаторов объектов в программе 3ds Max:		1В2А3Б
	Функциональное назначение модификаторов объектов	Название модификатора объектов	
	1)С помощью этого модификатора можно сгибать любые объекты	А) Taping	
	2)создает сужение или расширение одной из граней объекта вдоль выбранной оси	Б) Twist	
	3) Применение модификатора приводит к скручиванию объекта вдоль выбранной оси	В) Bend	
		Г) Noise	
2.4	Установите соответствие между названием подобъектов командной панели (меню Create (Создание)) и их функциональным назначением в программе 3ds Max:		1В2А3Б
	Функциональное назначение подобъектов командной панели (Create (Создание))	Название подобъектов командной панели (Create (Создание))	
	1)категория объединяет наиболее используемые параметрические объекты (форма таких объектов определяется набором параметров), применяемые для построения более сложных геометрических форм	А) Extended Primitives (Улучшенные примитивы)	
	2)категория содержит более сложные по форме параметрические объекты, такие как Hedra (Многогранник), Torus Knot (Тороидальный узел), Chamfer Box (Параллелепипед с фаской), и др.	Б) Compound (Составные)	
	3) категория объединяет объекты, составленные из двух и более геометрических моделей или форм	В) Standard Primitives (Простые примитивы)	
		Г)	
2.5	Установите соответствие между названием основных стандартных источников света и их функциональным		1В2А3Б

	<i>назначением в программе 3ds Max:</i>		
	Функциональное назначение основных стандартных источников света	Название основных стандартных источников света	
	1) точечный источник света, располагающийся в какой-то точке трехмерного пространства и равномерно излучающий свет во всех направлениях	А) Target Direct (Нацеленный направленный)	
	2)направленный источник света, лучи которого располагаются в пространстве параллельно друг другу	Б) Target Spot (Направленный с целью)	
	3)направленный источник света, лучи которого распространяются от излучателя не параллельно, а исходя из одной точки, наподобие света от театральных софитов или автомобильных фар	В) Omni (Всенаправленный)	
		Г)	
	Расположите следующие события (явления, процессы и т.п.) в правильной последовательности. Ответ к заданиям запишите в виде сочетания цифр, которыми обозначены события (явления, процессы и т.п.) в правильной последовательности, без пробелов и знаков препинания. Например, 3421		
2.6	<i>Установите последовательность создания лофтинговых объектов:</i> 1)выбрать в раскрывающемся списке разновидностей объектов вариант Compound Objects (Составные объекты); 2) выбрать Geometry (Геометрия) в командной панели Create (Создать); 3) щелкнуть на кнопке Loft (Лофтинговые); 4) выделить форму сплайнового объекта; 5) щелкнуть на кнопке GetShape (Взять форму), чтобы выбрать форму-сечение.		21435
2.7	<i>Установите последовательность создания Booleans объектов:</i> 1. выделить заготовку, в которой необходимо выполнить отверстие; 2. выделить командную панель Compound Objects; 3. выделите курсором, заготовку объекта пробивания; 4. нажать команду Start Picking; 5. нажать команду Pro Booleans.		21543
2.8	<i>Установите последовательность создания создания массива объекта в программе 3ds Max:</i> 1. открыть диалоговое окно Array и группу параметров Array Transformation (Преобразование массива) ; 2. затем выполнить команду Tools (Инструменты) /Array (Массив); 3. выделить объект или группу объектов; 4. группа Array Dimensions (Размерности массива) позволяет задавать размерность массива: 1D — одно-		31254

	мерный массив (один ряд объектов); 2D — двумерный массив (в трех измерениях массива) 13D — трехмерный массив (в трех измерениях массива) ; 5. ввести (Incremental) значения преобразований (между соседними объектами) или общие (Totals) выбрать путь перемещения объектов в области параметров Array Transformation.	
2.9	<i>Установите последовательность установки системных единиц измерения.</i> 1. открыть дополнительное диалоговое окно, в котором устанавливают системные единицы 2. открыть окно System Unit Setup (Установка системных единиц) 3. в разделе System Unit Scale (Масштаб системной единицы) также установить единицы измерения которые соответствуют ранее выбранным	213
2.10	<i>Установите последовательность создания решетки в программе 3ds Max:</i> 1. применить модификатор Lattice (Решетка) 2. увеличить числом сегментов по длине (Length Segs), и по ширине (Width Segs) 3. создать плоскость с заданными размерами	321
Блок 3	<i>Кейс-задания предполагают работу с предложенным текстом. После его прочтения необходимо ответить на поставленные вопросы или выполнить задания</i>	
3.1	<i>Прочитайте текст вставьте пропущенное.....</i> Кривые _____ — это частный вид кривых третьего порядка, требующий для своего описания меньшего количества параметров (восьми вместо одиннадцати). В основе построения кривых _____ лежит использование двух касательных, проведенных к крайним точкам отрезка линии. На кривизну (форму) линии влияет угол наклона и длина отрезка касательной, значениями которых можно управлять в интерактивном режиме путем перетаскивания их концевых точек. Таким образом, касательные выполняют функции виртуальных рычагов, позволяющих управлять формой кривой. Эти линии имеют особое значение как для векторной, так и растровой графики. Кроме того, появление кривых _____ вызвало настоящий переворот и в трехмерной графике. В настоящее время кривые _____ присутствуют в любом современном графическом пакете. Также большинство компьютерных шрифтов состоят из кривых _____. Отрезками такой кривой можно аппроксимировать сколь угодно сложный контур. В этом случае он будет состоять из набора кривых _____. Гибкость в построении и редактировании кривых _____ во многом определяется характеристиками узловых точек.	Безье
3.2	<i>Опишите основные настройки диалогового меню в программе CorelDRAW</i>	

		
3.3	Опишите основные настройки диалогового меню в программе CorelDRAW 	
3.4	Опишите основные окна основного меню программы CorelDRAW 	
Блок 4	Назовите основные вкладки управления объектами Command Panel в программе 3ds Max:	Create — создание трехмерных геометрических фигур, двумерных кривых, источников света, камер, вспомогательных объектов, пространственных искажений и систем; Modify — изменение базовых параметров объектов с помощью различных модификаторов; Hierarchy — работа с иерархическими связками объектов, а также корректировка размещения и ориентации опорной точки объектов

		Motion — управление анимацией объектов с помощью специальных контроллеров; Display — настройка цвета, видимости, фиксации и других свойств отображения; Utilities — различные инструментов, не отнесенные к другим частям пользовательского интерфейса
4.1	<i>Каким образом выполняется импорт сцены из файла другого формата в программе 3ds Max:</i>	Для импорта файлов предназначена команда меню File Import. В результате выполнения этой команды откроется диалоговое окно Select File to Import, в котором необходимо указать папку размещения, имя и формат импортируемого файла и щелкнуть на кнопке Открыть.
4.2	<i>Каким образом выполняются сплайны в программе 3ds Max:</i>	в командной вкладке подменю Create выбрать вкладку Shapes, и выбрать из раскрывающегося списка элемент Splines
4.3	<i>Каким образом выполняются стандартные примитивы в программе 3ds Max:</i>	для создания стандартных примитивов, нужно на вкладке Create щелкнуть на кнопке Geometry, выбрать из раскрывающегося списка элемент Standard Primitives, а затем щелкнуть на кнопке, соответствующей типу примитива.
4.4	<i>Какие инструмент, относятся к основным методам преобразования объектов</i>	к основным методам преобразования, или трансформации, объектов относятся методы перемещения,

		вращения и масштабирования. Кроме того, к ним можно отнести методы выравнивания, клонирования и создания зеркального отображения.
4.5	<i>Что такое сеточные модели в программе 3ds Max?</i>	это один из основных типов моделей, с которыми приходится работать в программе 3ds Max. Любой объект может быть представлен в виде сеточной модели, а затем с помощью специальных инструментов редактирования преобразован практически в любую другую форму
4.6	<i>Для чего предназначены модификаторы в программе 3ds Max?</i>	Модификаторы (modifiers) — это инструменты и средства 3ds Max, предназначенные для изменения структуры (деформирования) объектов и моделей. Модификаторы активно используются при создании анимации.
4.7	<i>Что такое визуализация объектов в программе 3ds Max?</i>	Визуализация (rendering) — это операции, позволяющие увидеть конечный результат моделирования. Разнообразные параметры визуализации позволяют значительно улучшить и усовершенствовать трехмерную сцену путем добавления источников освещения, фоновых заставок, различных эффектов и т.д.
4.8	<i>Для каких целей используют фотометрические источники света в программе 3ds Max?</i>	фотометрические источники света обычно используют в тех случаях, когда

		при освещении сцены необходимы специфические эффекты. Удобство работы с такими источниками заключается в том, что вы оперируете заготовками типов ламп и физическими характеристиками, которые приближают моделирование освещения к реальному.
4.9	<i>Что такое кривые Безье в программе CorelDRAW?</i>	это частный вид кривых третьего порядка, требующий для своего описания меньшего количества параметров (восьми вместо одиннадцати). В основе построения кривых Безье лежит использование двух касательных, проведенных к крайним точкам отрезка линии. На кривизну (форму) линии влияет угол наклона и длина отрезка касательной, значениями которых можно управлять в интерактивном режиме путем перетаскивания их конечных точек
4.10	<i>Назовите группы основных инструментов рисования в программе CorelDRAW?</i>	Инструмент «Указатель» – выбор объекта перед его изменением; инструмент «Форма» – иначе редактор узлов; инструмент «Обрезка» – позволяет обрезать часть рисунка; инструмент «Масштаб» – масштабирование изображения; инструмент «Безье» – рисование кривых Безье; инструмент «Прямоугольник» – рисование прямоугольни-

		ков; инструмент «Эллипс» – рисование эллипсов; инструмент «Полигон» – рисование многоугольников; инструмент «Фигура» – рисование стандартных фигур, типа различных геометрических форм, стрелок, элементов схем, звезд, лент, выносок; инструмент «Текст» – создание текста; инструмент «Пипетка» - позволяет щелчком по объекту запомнить цвет объекта; инструменты группы «Контур» – установка цвета, стиля и толщины контура для выбранного объекта; инструменты группы «Заливка» – заливки различного типа (однотонная, градиентная, текстурная); инструмент «Интерактивная заливка» - интерактивная градиентная заливка.
4.11	<i>Растровые изображения это в программе CorelDRAW это</i>	массив пикселей, одинаковых по размеру и форме, расположенных в узлах регулярной сетки
4.12	<i>Каким образом происходит группировка объектов в программе CorelDRAW?</i>	.Команда Упорядочить , Сгруппировать (Ctrl+G). Перед группировкой объекты нужно выделить. При группировке объекты скрепляются, так что можно перемещать, менять размер, цвет или контур как для одного объекта. При этом каждый объект в группе сохраняется

		как целостная единица. При группировании каждый объект в группе сохраняет свои параметры (заливку, тип контура). Если применить к группе обведение контуром или закрашивание, то эти операции будут применены ко всем членам группы. Группирование позволяет сохранить целостность каждого объекта, включенного в группу. Группу всегда можно разгруппировать командой Упорядочить, Разгруппировать.
4.13	Для каких целей используется цветовая система CMYK в программе CorelDRAW ?	CMYK предназначена для представления цвета на бумаге. Для промышленной цветной печати обычно используется смешение четырех цветов - голубого, пурпурного, желтого и черного. Цветовой диапазон CMYK включает не все цвета, воспринимаемые человеческим глазом, поэтому можно найти цвет, который нельзя построить на основе гаммы CMYK
4.14	Для каких целей используется команда PowerClip в программе CorelDRAW ?	Команда PowerClip помещает объект внутрь другого заданного объекта (контейнера). Все, что выходит за пределы контейнера, скрывается из виду. При этом инструмент PowerClip сохраняет целостность объекта. Объект можно извлечь из контейнера в его первоначальном ви-

		де. Контейнером может быть любой объект, созданный в CorelDraw
4.15	<i>Какие типы текста используется в программе CorelDRAW ?</i>	В CorelDraw существует два типа текста: фигурный и простой. Оба типа текста создаются с помощью инструмента на панели инструментов
4.16	<i>Каким образом можно выполнить фигурный текст в программе CorelDRAW ?</i>	Для простого текста можно настроить обтекание текстом графических объектов. Обтекание выполняется с помощью команды контекстного меню графического объекта Обтекание простым текстом. Также обтекание можно настроить выделив графический объект и установив опции обтекания на панели «Свойств объекта»

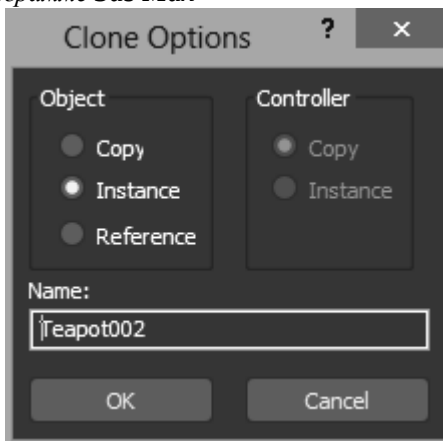
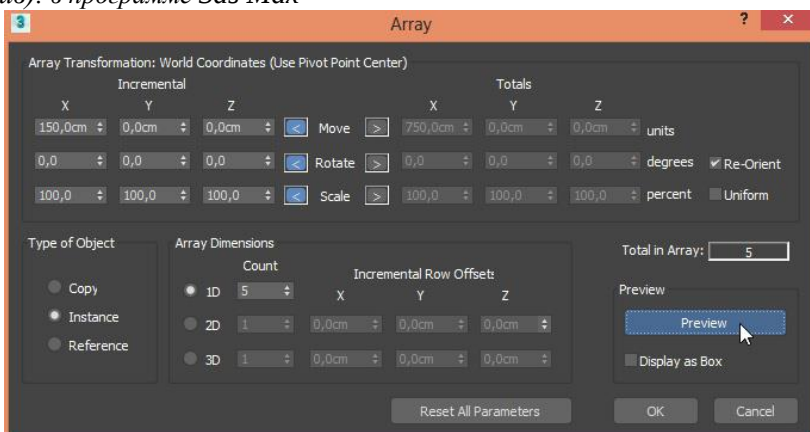
ПК – 10. Способен разрабатывать полиграфическую продукцию, системы визуальной коммуникации с помощью специальных компьютерных программ и новых информационных технологий

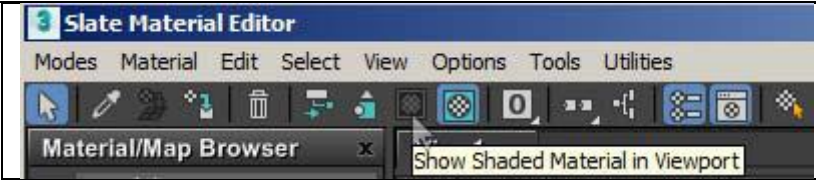
Код задания	Задание	Ключ правильного ответа
Блок 1	Выберите правильный ответ(ы)	
1.1	<i>Растровые изображения это –</i> 1) массив пикселей, одинаковых по размеру и форме, расположенных в узлах регулярной сетки; 2) совокупность сложных и разнообразных геометрических объектов; 3) совокупность сложных и разнообразных геометрических объектов, одинаковых по размеру	1
1.2	<i>Редактор Corel Draw является ?</i> 1) пиксельным редактором 2) растровым редактором 3) векторным редактором	3
1.3	<i>Какое назначение экранной палитры цветов</i> 1) для задания цвета заливки и обводки объектов иллюстрации; 2) для задания цвета заливки страницы;	1

	(omni light). Аналог электрической лампы, свечи и других подобных точечных источников света, предназначенных для обеспечения															
		Г) Omni														
2.2	Установите соответствие между названием атмосферных эффектов (Меню Atmosphere) и их функциональным назначением в программе 3ds Max: <table><tr><th>Функциональное назначение подобъектов командной панели (Atmosphere)</th><th>Название подобъектов командной панели (Atmosphere)</th></tr><tr><td>1) Создания атмосферного эффекта - огня</td><td>А) Fog, Volume Fog</td></tr><tr><td>2) Создания атмосферного эффекта – тумана и объемного тумана</td><td>Б) Fire Effect</td></tr><tr><td>3) Создания атмосферного эффекта - объемного света</td><td>В) Volume Light</td></tr><tr><td></td><td>Г) Hair and Fur</td></tr></table>	Функциональное назначение подобъектов командной панели (Atmosphere)	Название подобъектов командной панели (Atmosphere)	1) Создания атмосферного эффекта - огня	А) Fog, Volume Fog	2) Создания атмосферного эффекта – тумана и объемного тумана	Б) Fire Effect	3) Создания атмосферного эффекта - объемного света	В) Volume Light		Г) Hair and Fur	1Б2А3В				
Функциональное назначение подобъектов командной панели (Atmosphere)	Название подобъектов командной панели (Atmosphere)															
1) Создания атмосферного эффекта - огня	А) Fog, Volume Fog															
2) Создания атмосферного эффекта – тумана и объемного тумана	Б) Fire Effect															
3) Создания атмосферного эффекта - объемного света	В) Volume Light															
	Г) Hair and Fur															
2.3	Установите соответствие между названием подобъектов командной панели модификатора Mesh Select и их функциональным назначением в программе 3ds Max: <table><tr><th>Функциональное назначение подобъектов командной панели модификатора Mesh Select</th><th>Название подобъектов командной панели модификатора Mesh Select</th></tr><tr><td>1) выбор вершин многоугольников, из которых состоит объект</td><td>А) Face</td></tr><tr><td>2) выбор ребер многоугольников, из которых состоит объект</td><td>Б) Vertex</td></tr><tr><td>3) выбор треугольных граней, входящих в состав многоугольников, из которых состоит объект.</td><td>В) Edge</td></tr><tr><td>4) выбор отдельных многоугольников, из которых состоит объект</td><td>Г) Element</td></tr><tr><td>5) выбор всех многоугольников, из которых состоит объект.</td><td>Д) Polygon</td></tr><tr><td></td><td>Е) Edit Geometry</td></tr></table>	Функциональное назначение подобъектов командной панели модификатора Mesh Select	Название подобъектов командной панели модификатора Mesh Select	1) выбор вершин многоугольников, из которых состоит объект	А) Face	2) выбор ребер многоугольников, из которых состоит объект	Б) Vertex	3) выбор треугольных граней, входящих в состав многоугольников, из которых состоит объект.	В) Edge	4) выбор отдельных многоугольников, из которых состоит объект	Г) Element	5) выбор всех многоугольников, из которых состоит объект.	Д) Polygon		Е) Edit Geometry	1В2В3А4Д5Г
Функциональное назначение подобъектов командной панели модификатора Mesh Select	Название подобъектов командной панели модификатора Mesh Select															
1) выбор вершин многоугольников, из которых состоит объект	А) Face															
2) выбор ребер многоугольников, из которых состоит объект	Б) Vertex															
3) выбор треугольных граней, входящих в состав многоугольников, из которых состоит объект.	В) Edge															
4) выбор отдельных многоугольников, из которых состоит объект	Г) Element															
5) выбор всех многоугольников, из которых состоит объект.	Д) Polygon															
	Е) Edit Geometry															
2.4	Установите соответствие между названием модификаторов и их функциональным назначением в программе 3ds Max: <table><tr><th>Функциональное назначение модификаторов</th><th>Название модификаторов</th></tr><tr><td>1) Модификатор создает сужение или расширение одной из граней объекта вдоль выбранной оси.</td><td>А) Bend</td></tr></table>	Функциональное назначение модификаторов	Название модификаторов	1) Модификатор создает сужение или расширение одной из граней объекта вдоль выбранной оси.	А) Bend	2А1Б3Г										
Функциональное назначение модификаторов	Название модификаторов															
1) Модификатор создает сужение или расширение одной из граней объекта вдоль выбранной оси.	А) Bend															

	<table><tr><td>2) С помощью этого модификатора можно сгибать любые объекты, однако он эффективнее работает с продолговатыми и тонкими объектами</td><td>Б) Taper</td></tr><tr><td>3) Применение модификатора приводит к скручиванию объекта вдоль выбранной оси</td><td>В) Noise</td></tr><tr><td></td><td>Г) Twist</td></tr></table>	2) С помощью этого модификатора можно сгибать любые объекты, однако он эффективнее работает с продолговатыми и тонкими объектами	Б) Taper	3) Применение модификатора приводит к скручиванию объекта вдоль выбранной оси	В) Noise		Г) Twist					
2) С помощью этого модификатора можно сгибать любые объекты, однако он эффективнее работает с продолговатыми и тонкими объектами	Б) Taper											
3) Применение модификатора приводит к скручиванию объекта вдоль выбранной оси	В) Noise											
	Г) Twist											
2.5	Установите соответствие между названием модификаторов и их функциональным назначением в программе 3ds Max: <table><tr><th>Функциональное назначение модификаторов</th><th>Название модификаторов</th></tr><tr><td>1) Модификатор растягивает объект от его центра в двух направлениях</td><td>А) Noise</td></tr><tr><td>2) Модификатор, создает модель решетчатого объекта, в которой грани и (или) вершины исходного объекта заменены трехмерными распорками и связками</td><td>Б) Stretch</td></tr><tr><td>3) Модификатор добавляет к поверхности объекта шумы, то есть неоднородности, делая ее как бы измятой. Он лучше работает с каркасами, имеющими высокую плотность многоугольников, поскольку изменяет геометрические свойства поверхности объекта</td><td>В) Lattice</td></tr><tr><td></td><td>Г) Mirror</td></tr></table>	Функциональное назначение модификаторов	Название модификаторов	1) Модификатор растягивает объект от его центра в двух направлениях	А) Noise	2) Модификатор, создает модель решетчатого объекта, в которой грани и (или) вершины исходного объекта заменены трехмерными распорками и связками	Б) Stretch	3) Модификатор добавляет к поверхности объекта шумы, то есть неоднородности, делая ее как бы измятой. Он лучше работает с каркасами, имеющими высокую плотность многоугольников, поскольку изменяет геометрические свойства поверхности объекта	В) Lattice		Г) Mirror	1Б2В3А
Функциональное назначение модификаторов	Название модификаторов											
1) Модификатор растягивает объект от его центра в двух направлениях	А) Noise											
2) Модификатор, создает модель решетчатого объекта, в которой грани и (или) вершины исходного объекта заменены трехмерными распорками и связками	Б) Stretch											
3) Модификатор добавляет к поверхности объекта шумы, то есть неоднородности, делая ее как бы измятой. Он лучше работает с каркасами, имеющими высокую плотность многоугольников, поскольку изменяет геометрические свойства поверхности объекта	В) Lattice											
	Г) Mirror											
	Расположите следующие события (явления, процессы и т.п.) в правильной последовательности. Ответ к заданиям запишите в виде сочетания цифр, которыми обозначены события (явления, процессы и т.п.) в правильной последовательности, без пробелов и знаков препинания. Например, 3421											
2.6	Установите последовательность работы с нацеленным светильником Target Spot в программе 3ds Max: 1. выбрать из раскрывающегося списка элемент Standard и щелкнуть на кнопке Target Spot; 2. на вкладке Create щелкнуть на кнопке Lights; 3. инструментом Select and Move и переместить на видовом экране Front новый источник света Spot вверх немного выше, чем высота помещения, а цель этого источника разместить на полу помещения; 4. активизировать видовой экран Top, а затем нарисовать источник света, направленный в лучом в помещение модели интерьера; 5. в разделе General Parameters установить в группе Shadows	2143576										

	флажок On и выберите из раскрывающегося списка тип тени Ray Traced Shadows; 6. в разделе Spotlight Parameters указать в поле Hotspot/Beam значение, примерно в два раза меньше, чем в поле Falloff/ Field ; 7. в разделе Intensity/Color/Attenuation указать в поле Multiplier значение 1.	
2.7	<i>Укажите правильную последовательность наложения текстур на объекты в визуализаторе Corona Mtl:</i> 1) Соединяем Bitmap и материал Corona Mtl через Diffuse color; 2) Выбираем материал Corona Mtl; 3) Открываем Material Editor 4) Загружаем нужную картинку – Bitmap; 5) Для объекта применяем модификатор UVW Map; 6) При необходимости настраиваем Reflection и Refraction; 7) Применяем материал к объекту	3241675
2.8	<i>Укажите правильную последовательность создания объекта из сплайнов в программе 3ds Max:</i> 1) Создаем нужную форму из предложенных сплайнов; 2) Выключаем галочку Start New Shape, для того чтобы сплайны находились на одном слое; 3) Переходим в модификатор; 4) Переходим во вкладку Splines; 5) Чтобы соединить две соседние точки нажимаем Fuse,Weld; 6) Переходим на уровень редактирования точек; 7) Применяем модификатор Extrude.	4213657
2.9	<i>Укажите последовательность применения Corona Material Library в визуализаторе Corona Mtl :</i> 1) Применяем материал к объекту 2) Открываем Corona Material Library 3) Перетаскиваем материал во вкладку Material Editor 4) Выбираем нужный материал из списка	2431
2.10	<i>Укажите правильную последовательность создания окружения в сцене в программе 3ds Max:</i> 1) Переходим во вкладку Rendering 2) Во вкладке Common Parameters нажимаем Environment Map, None 3) Нажимаем кнопку Environment 4) Устанавливаем Corona Sky	1324
Блок 3	<i>Кейс-задания предполагают работу с предложенным текстом. После его прочтения необходимо ответить на поставленные вопросы или выполнить задания</i>	
3.1	<i>Внимательно прочитайте текст вставьте пропущенное...</i> Многие примитивы позволяют создавать сегменты соответствующей формы, задавая начальный (параметр Slice From) и конечный (параметр Slice To) углы, выраженные в градусах; _____ — параллелепипед, у которого пользователь может определить ширину, длину и высоту. Как	Box Cone Sphere Geo Sphere Cylinder Tybe Torus Pyramid Teapot

	частный случай, можно создать куб; _____— обычный или срезанный конус. _____— сфера или настраиваемая полусфера. _____— от обычной сферы отличается тем, что поддерживает геодезические координаты. Можно также создавать не настраиваемую полусферу; _____— обычный цилиндр; _____— цилиндрическая труба; _____— тор, в том числе с возможностью создания закрученной вдоль основного радиуса трубы; _____— пирамида с прямоугольным основанием; _____— чайник, классический объект для изучения различных эффектов трехмерной визуализации. Можно генерировать отдельные элементы чайника (корпус, крышку, носик и ручку); _____— плоская панель.	Plane
3.2	Опишите основные настройки диалогового меню «Клонирование объектов» в программе 3ds Max 	
3.3	Опишите основные настройки диалогового меню Array (Массив). в программе 3ds Max 	
3.4	Опишите основные инструменты диалогового меню Material Editor(Редактор материалов) в программе 3ds Max	

		
Блок 4		
4.1	Какие три основных источника света входят в набор «Standard» в программе 3ds Max?	Target Spot (нацеленный прожектор); Target Direct (нацеленный источник прямого света); Omni (всенаправленный источник света)
4.2	Каким образом можно создать копию объекта в программе 3ds Max?	Чтобы создать копию выделенного объекта, на главной панели инструментов нужно выполнить команду Edit (Редактирование) / Clone (Клон) либо выделить объект в сцене и в его контекстном меню выбрать команду Clone
4.3	Каким образом можно выполнить зеркальное отображение объекта в программе 3ds Max?	Зеркальные объекты можно создавать при помощи опций диалогового окна Mirror (Зеркальное отображение), которое вызывают щелчком на кнопке, расположенной на главной панели инструментов
4.4	Как присоединить новый объект к существующей группе объектов?	Группировка объектов выполняется с помощью команд Group (Группа) и Attach (Присоединить).

		Для добавления объектов к существующей группе необходимо выделить один или несколько объектов, не входящих в эту группу, в меню Group выбрать команду Attach и щелкнуть на любом объекте, который является частью существующей группы.
4.5	<i>Как установить метрические единицы измерения в программе 3ds Max?</i>	Для настройки единиц измерения и их отображения следует выполнить команду Customize (Настройки) / Units Setup (Настройка единиц измерения), откроется диалоговое окно) с набором переключателей для выбора одной из систем единиц, согласно которой числовые значения будут отображаться в числовых счетчиках (Metric (Метрические)
4.6	<i>Как создать стандартные примитивы в программе 3ds Max?</i>	На вкладке Create (Создать) в выпадающем списке пункта Geometry (Геометрия) выделите опцию Standard Primitives (Стандартные примитивы) — откроется меню стандартных

		примитивов
4.7	<i>Каким образом можно поменять окружение(фон) объекта при рендере картинке в программе 3ds Max?</i>	В главном меню раскройте панель Rendering (Визуализация)/ Environment (Окружающая среда), в области Background (Фон) открывшегося окна нажмите кнопку Color и измените цвет фона, на котором будет выводиться изображение
4.8	<i>Для каких целей используются модификаторы в программе 3ds Max?</i>	Вкладка Modify (Изменить) командной панели открывает доступ к списку модификаторов Modifier List (Список модификаторов). Вид и содержание развертываемых панелей зависят от выделенного объекта и применяемого модификатора. Модификаторы позволяют изменять самые разные характеристики объектов.
4.9	<i>Для каких целей используется метод лофтинга в программе 3ds Max?</i>	Метод лофтинга — наиболее гибкий и универсальный способ преобразования кривых в объемные тела. При его использовании трехмерное тело строится с помощью двухмерных объектов, или сечений, перемещаемых вдоль кри-

		вой, называемой путем (Path). Путь может иметь произвольную конфигурацию, а форма и размеры сечений вдоль пути могут меняться
4.10	<i>Для чего используются булевы операции в программе 3ds Max?</i>	Для выполнения булевых операций используется команда Boolean, Pro Boolean и служат для создания компоновочных объектов
4.11	<i>Как используются операция Scatter распределение объекта в программе 3ds Max?</i>	В командном меню Create, выбрать вкладку Geometry, Compound Objects, затем опцию Scatter и в свитке Scatter Objects (Разбрасываемые объекты) назначьте вариант построения Use Distribution Object (Использовать объект, на котором будет осуществлено распределение).
4.12	<i>Каким образом можно использовать объекта модификаторов Edit Mesh или Edit Poly в программе 3ds Max и в чем их отличие?</i>	Модификаторов Edit Mesh или Edit Poly применяют для редактирования сеток и полисеток. Основное отличие применения Editable Mesh от Edit Poly заключается в том, что различаются они настройками моделирования на уровне суб-

		объектов
4.13	<i>Каким образом можно создать лестницу в программе 3ds Max?</i>	В категории объектов Geometry откройте категорию объектов Stairs (Лестницы) и выберите вариант построения прямой лестницы Straight Stair.
4.14	<i>Как создать тело вращения в программе 3ds Max?</i>	Развернуть список Modifier List (Список модификаторов), в котором найдите модификатор Lathe (Тело вращения). Изменить ее положение можно несколькими способами. На вкладке Modify в свитке Parameters команды Lathe выберите подходящее значение для выравнивания (Align) оси относительно сплайна (Min, Center, Max). Подходящим для вас окажется значение Max. Если достичь желаемого результата все равно не удастся, попробуйте изменить направление (Direction) осей X, Y или Z. Если применить выравнивание Max и ось Y
4.15	<i>Назовите типы вершин сплайна. Чем они отличаются?</i>	Line различаются по типу и определяют степень кривизны сегментов

		сплайна, прилегающих к этим вершинам. Поддерживаются четыре типа вершин: Corner (С изломом), Smooth (Сглаженная), Bezier (Безье) вершина, подобная сглаженной, но позволяющая управлять кривизной сегментов сплайна, Bezier Corner (Безье с изломом)
4.16	<i>Какие основные визуализаторы используют в программе 3ds Max?</i>	Существуют разные визуализаторы Mental Ray, V-Ray, Arnold, Corona. В 3ds Max встроен только один из них — Arnold. Остальные визуализаторы представляют собой внешние плагины и требуют дополнительной установки

4. МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ И ВЛАДЕНИЙ
(ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ)

№ п/п	Темы примерных практико-ориентированных заданий	Код компетенций
1.	Декоративный мотив в программе CorelDRAW	ПК- 10
2.	Орнамент в программе CorelDRAW	ПК- 10
3.	Выполнение рабочих чертежей в программе CorelDraw.	ПК- 10
4.	Создание геометрических форм	ПК-9
5.	Моделирование при помощи команды Spacing Tool	ПК-9
6.	Моделирование мягкой мебели в 3ds MAX	ПК-9
7.	Моделирование комнаты с помощью ProBooleans	ПК-9
8.	Простое моделирование стола со стульями методом - Loft	ПК-9
9.	Моделирование дивана при помощи полигонального моделирования	ПК-9
10.	Деформация кистью инструментами Editable Poly	ПК-9
11.	Преобразование объектов при помощи модификаторов	ПК-9
12.	Создание материалов в 3ds MAX	ПК-9
13.	Установка камеры в сцене	ПК-9
14.	Освещение сцены в 3ds MAX	ПК-9
15.	Визуализация в 3ds MAX	ПК-9

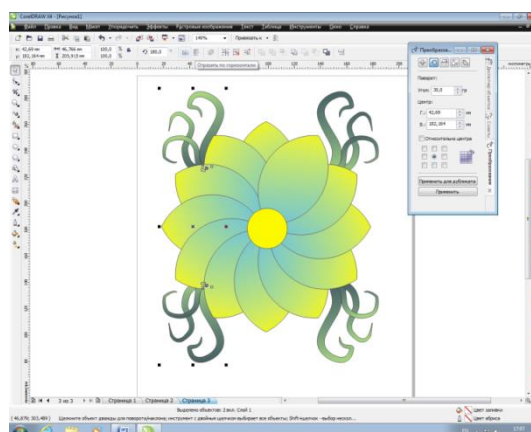
Материалы для выполнения практико-ориентированных заданий

Задание №1 Декоративный мотив в программе CorelDRAW

Задание и методика выполнения:

Для создания рисунка в программе *CorelDRAW* можно воспользоваться инструментами вычитания геометрических объектов. Используя диалоговое окно преобразование (*Transformation*) задать нужный угол для копирования. Затем, сгруппировать (*Crop*) и нарисовать серединку цветка. Листики цветка можно нарисовать инструментом свободная кисть (*Artisticmedia*) и залить интеллектуальной заливкой (*InteractiveFill*). Готовую группу листьев скопировать, и отразить по вертикали и горизонтали

Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика

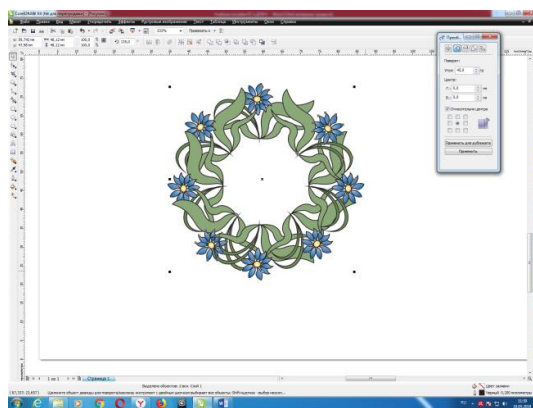


Задание №2 Орнамент в программе CorelDRAW

Задание и методика выполнения:

Используя инструмент для рисования (*Freehand*) свободное перо, нарисуйте графический элемент. Отредактируйте линии элемента при помощи точек Бэзье, придайте форме лепестка, более плавную форму, скопируйте готовый элемент, используя инструмент масштабирования, и зеркального отражения сформируйте форму цветка. Залейте готовую форму, используя инструмент заливка (*Fill*). Готовый цветок объедините в группу, и воспользовавшись командой преобразование (*Transformation*) скопируйте несколько элементов в орнамент. Готовый орнамент можно отразить при помощи зеркального отражения (*Transformation*) или разместить по кругу относительно центра

Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика

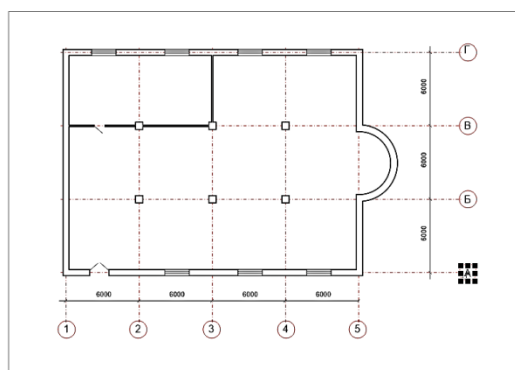


Задание №3 Выполнение рабочих чертежей в программе Corel Draw

Задание и методика выполнения: На листе А4, приступаем к созданию сетки колонн. Нажатием кнопки (*Freehand Tool*) начинаем рисовать линию, далее необходимо задать нужный тип осевой линии. Для этого нажав F12 либо через выпадающее меню (*Outline Tool*) выбираем перо абриса (*Outline Pen Dialog*). Осевую линию необходимо превратить в сетку с заданным шагом осей. Для этого вызываем диалоговое меню преобразование (*Transformation*) вкладка расположить (*Position*) и задаем шаг 60 мм. Затем перпендикулярно имеющейся осевой создаем с использованием клавиши *Ctrl* еще одну линию произвольной длины. Далее задаем шаг в 60 мм горизонтально. На конце осевых линий нарисуйте окружность (*Ellipse*) Расположение по осевым линиям окружностей создаются таким же образом, как и осевые линии. Для обозначения размеров между полученными осями, нажимаем F5 или кнопку *Freehand Tool*, в *Property Bar* появляются настройки типа линии по умолчанию, выбираем стандартные засечки для начала и конца размерной линии. Проставляем размеры между осевыми линиями. Единицы измерения, применяемые в стойтельном черчении это миллиметры, размеры проставляются над размерной линией. Создаем в чертеже колонны каркаса здания. Для этого нажимаем F6 или кнопку *Rectangle Tool* на линейке прямоугольник (*Tool box*). Начинаем рисовать в месте пересечения осей квадрат, для получения квадрата удерживая кнопку *Ctrl*. Далее задаем размеры квадрата. Для этого на линейке *Property Bar* нажимаем замочек, фиксирующий соотношение размеров объекта, и задаем длину или ширину квадрата 4 мм. Второй размер изменится автоматически. Для того чтобы размножить колонны по осевым линиям, вызываем диалоговое меню преобразование (*Transformation*) во вкладке «расположение» и задаем шаг 60 мм, используя кнопку

«применить для дубликата», копируем нужное количество раз, в вертикальном затем в горизонтальном направлении. Переходим к созданию наружных стен здания. С помощью клавиши F6 либо кнопки *Rectangle Tool* (Прямоугольник) создаем квадрат с привязкой к наружным граням колонн. Далее нажатием клавиши F7 либо инструментом *Ellipse Tool* (Эллипс) переходим в режим создания окружностей и эллипсов. Наводим курсор на центр правой боковой грани созданного квадрата. Начинаем создание окружности с этой точки, являющейся ее центром. Чтобы завершить создание окружности, зажимаем Ctrl + Shift и нажимаем второй раз. В *Property Bar* задаем диаметр получившейся окружности и методом исключения отрезать часть окружности для создания эркера. Создаем изображение окна в плане. Для этого инструментом *Rectangle Tool* рисуем прямоугольник произвольных размеров. Задаем в *Property Bar* высоту прямоугольника в соответствии с толщиной стены 5 мм, не отпуская левую кнопку мыши, нажимаем правую кнопку для копирования объекта. Получаем изображение окна

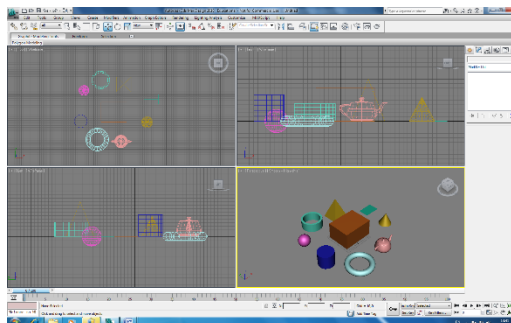
Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика



Задание №4 Создание геометрических форм

Задание и методика выполнения: Переместите указатель мыши на командную панель *Create* (Создать) и щелкните на кнопке **Box** (Куб) в свитке *ObjectType* (Тип объекта). Кнопка зафиксируется в нажатом состоянии и подсветится голубым цветом. В окне проекции *Top* (план) нарисуйте прямоугольник задав длину (*Length*) и ширину (*Width*) фигуры, затем отпустив левую кнопку мыши задайте высоту фигуры (*Height*).

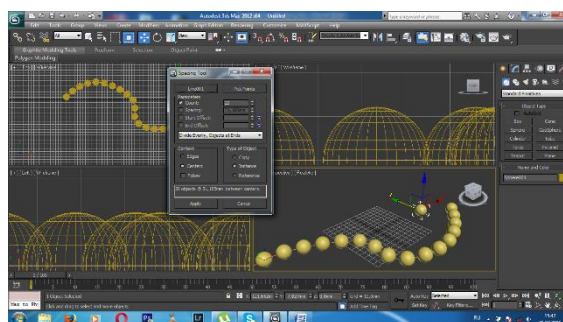
Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика



Задание №5 Моделирование при помощи команды Spacing Tool

Задание и методика выполнения: Для создания бус воспользуйтесь командой *Spacing Tool* и в командной панели *Create* на вкладке *Shapes* выберите инструмент *Line*. Постройте изогнутую линию, и на уровне *Vertex* измените тип точек на *Smooth*. В стороне от линии постройте *Sphere*. Выделите бусинку, в меню *Tools* выберите команду *Align - Spacing Tool*. В открывшемся диалоговом окне, нажмите кнопку *Pick Path* и щелкните по линии. Как только вы начали работать с диалоговым окном, не трогайте ничего в рабочих окнах, иначе все настройки пропадут. Обратите внимание на числовое поле *Count*. По умолчанию в нем стоит число 3, увеличивайте число в поле *Count* и количество бусин на нитке будет возрастать.

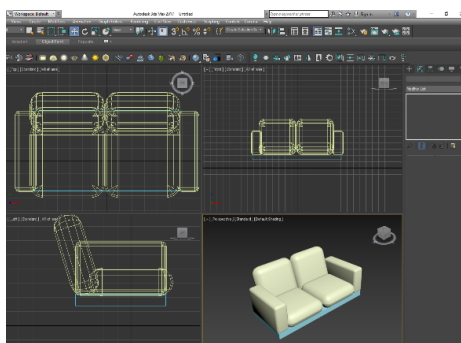
Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика



Задание №6 Моделирование мягкой мебели в 3ds MAX Задание и методика выполнения:

Задание и методика выполнения: На командной панели *Create* (Создать), выбрать *Extended Primitives* (Улучшенные примитивы) и щелкните на кнопке *ChamferBox* (Улучшенный Параллелепипед) в свитке *ObjectType* (Тип объекта). В окне проекции *Top* (План) нарисуйте прямоугольник, задав *Length* (Длину) *Width* (Ширину) фигуры, затем отпустив левую кнопку мыши задайте *Height* (Высоту) фигуры. Созданный *ChamferBox* (Улучшенный параллелепипед) скопируйте при помощи при нажатой клавише *Shift*, и переместите используя команду *Move* (Переместить) в виде *Top* (План). После завершения выполнения команды происходит вызов окна *Clone Options* (Режимы клонирования), где необходимо указать тип создаваемого объекта или группы объектов и количество копий *Copy* (Копия) *Instance* (Экземпляр) или *Reference* (Ссылка). Затем в группе *Standard Primitives* (Стандартные примитивы) создайте основание дивана *Box* (Параллелепипед), с учетом размещения на нем спинки дивана и боковых конструкций. При помощи поворота *Rotate* (Повернуть) и одновременного копирования *Copy* (Копия), разверните плоскость *ChamferBox* (Улучшенный параллелепипед) и постройте спинку.

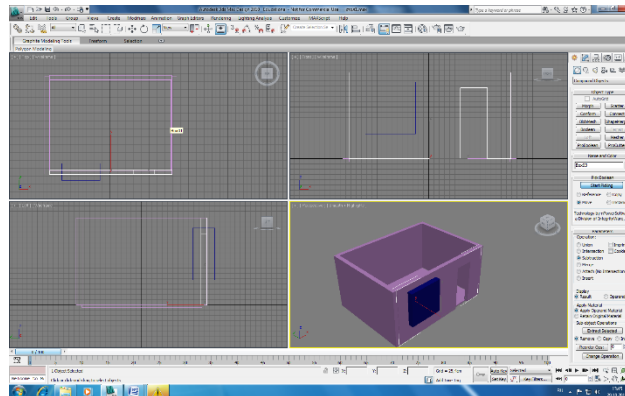
Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика



Задание №7 Моделирование комнаты с помощью ProBooleans

Задание и методика выполнения: Постройте параллелепипед (Box). Скопируйте параллелепипед (Box) при помощи кнопки *Shift*, и инструмента *Copy*. Скопируйте параллелепипед (Box) при помощи кнопки *Shift*, и поворота. Скорректируйте длину параллелепипеда во вкладке модификатор *Modifiers*. Создайте параллелепипеды (Box) для вычитания проема окна и двери. Затем выделите курсором заготовку стены, *CompoundObjects*, *ProBooleans*, *StartPicking*. И нажимаем на заготовку для вычитания.

Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика



Задание № 8. Простое моделирование стола со стульями методом - Loft.

Задание и методика выполнения: Начнем с создания столешницы, выберем вкладку *Create=>Geometry=>Cylinder* (Цилиндр). Ножки стола создадим при помощи моделирования *Loft* (Лофтинг). Для этого выберите *Create => Shapes => Line* создайте линию-путь затем перейти в режим редактирования сплайна на уровне вершин, скорректируйте типы и положение вершин для достижения задуманной кривизны. Следующий шаг создайте линию образец *Rectangle* (Прямоугольник), и сгладить углы *CornerRadius* (Угловой радиус). Выделите линию и при помощи команды *CompoundObjects* (Составные объекты) *Loft* (Лофтинг), нажмите кнопку *GetShape* (Взять форму) и наведите курсор на прямоугольник. После построения тела *Loft*, для дальнейшего моделирования необходимо перейдите на вкладку *Modify* в свитке *Deformations* (Деформации), откроется диалоговое окно *Scale Deformation. Insert Corner Point* – создание новой точки. *Move Control Point* – перемещение выбранной точки. Выделите точку (Несколько точек), щелкните правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите тип точки *Corner* (Угловая точка), *Bezier-Corner* (Угловая Безье) или *Bezier* (Безье сглаженная), при перемещении точек форма скорректируется. Готовую ножку копируем *Shift*, и отражаем при помощи зеркала *Mirror Selected Objects* (Создать зеркальное отражение объектов) из панели *Main Toolbar*. Данное действие приводит к открытию дополнительного диалогового окна *Mirror* (Зеркало), где определяется ось копирования – X, Y или Z или плоскость копирования – XY, YZ или ZX, или воспользоваться пиктограммой на верхней панели. Затем копируем еще две ножки, и создаем конструкцию для крепления ножек это стандартный примитив *Tube* (Труба). Теперь создадим стулья. Начнем с ножек стула, выберите *Create => Shapes => Line* и нарисуйте ломаную линию, на уровне редактирования точек *Vertex* (Точки) выделите точки и примените команду *Fillet* (Сглаживание) затем *Create => Shapes => Circle*. Выделите линию и при помощи команды *CompoundObjects* (Составные объекты) *Loft* (Лофтинг), нажмите кнопку *GetShape* (Взять форму) и наведите курсор на *Circle* (Круг). Полученную форму ножки необходимо скопировать, у нас получились две ножки стула.

Теперь создайте *Chamfer Box* (Улучшенный параллелепипед), откройте свиток *Modifier List* (Лист модификаторов), выберите модификатор *FFD 4*4*4* и включите *Control Points* (Контрольные точки), передвигайте желтые контроллеры, для получения нужной формы Скопируйте полученную форму и при помощи поворота и зеркального отражения сделайте спинку стула. Для крепления спинки к стулу нарисуйте линейный объект *Arc* (Арка), затем на вкладке *Create* (Создание) в разделе *Compound Objects* (Составные объекты) *Loft* (Лофтинг), выберите команду *Loft=>Get Shape* и щелкните по сечению круга, полученный объект скопируйте.

Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика.



Задание № 9. Моделирование дивана при помощи полигонального моделирования.

Задание и методика выполнения: Для создания мягкой мебели при помощи модификатора *EditMesh* (Редактирование сетки) на виде *Top* создайте *Box* (Прямоугольник) с сегментами 1,1,1. Выберите модификатор *EditMesh* (Редактирование сетки) и активизируйте его двойным щелчком мыши, перейдите на уровень редактирования полигонов и выделите один полигон сверху. Затем выберите инструмент *Extrude* (Выдавливание) и выдавите полигоны вверх три раза. Затем используйте инструмент *Bevel* (Скос) и сузьте на несколько единиц. У нас получилась заготовка для моделирования спинки дивана. Затем сделаем одну половинку спинки дивана. На уровне редактирования точек исправьте скосы в боковом виде. Наклон спинки дивана сделаем при помощи редактирования точек и инструмента *Rotate* (Поворот). Выделите боковые полигоны, используя инструмент *Extrude* (Выдавливание) выдавите полигоны. Продолжаем моделировать, используя инструмент *Rotate* (Поворот), сформируйте спинку дивана. Затем выдавите полигон один раз, используя *Bevel* (Скос), сузьте полигон на несколько единиц, сделайте сужение с противоположной стороны спинки дивана и нижней части. У нас получилась деталь половины дивана. Для сглаживания модели будем использовать модификатор *Mesh Smooth* (Сглаживание). Количество итераций не более двух единиц. Скопируем элемент, который у нас получился, и зеркально отобразим объект. Для моделирования сидения дивана можно использовать готовую фигуру *Chamfer Box* (Улучшенный параллелепипед). Скопируем *Chamfer Box* (Улучшенный параллелепипед) и добавим количество сегментов, конвертируем в *Edit Mesh* (Редактирование сетки). Используя плавное выделение *Soft Selection* (Мягкое выделение), сделаем сиденье более выгнутое.

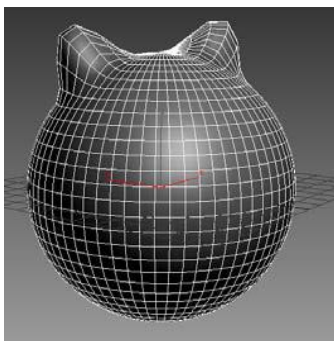
Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика



Задание №10 Деформация кистью инструментами *Editable Poly*.

Задание и методика выполнения: Создайте же сферу. Для деформации поверхности воспользуемся командами панели **Ribbon**. Убедитесь, что эта панель включена (активизирована кнопка на главной панели инструментов). Для удобства работы с панелью **Ribbon** раскройте ее вид с помощью кнопки, расположенной на этой же панели, — все команды будут отображены в виде кнопок с подписями, разделенными по группам (вкладкам). В свернутом режиме (режим по умолчанию) эта панель доступна в трех режимах: **MinimizetoTab**, **MinimazetoPanelTitile** и **MinimazetoPanelButtons**. Выделите сферу, примените к ней модификатор **Edit Poly**, перейдите на вкладку **Freeform** (Свободная деформация) и активизируйте команду **Push/Pull** (Вдавить/Вытянуть) — в активном окне вместо курсора мыши появится кисть в виде окружности и перекрестия, а рядом с объектом отобразится панель с настройками кисти. Параметр **Size** определяет размер кисти, **Strength** — силу воздействия, **Offset** — область деформации внутри кисти. При маленьких значениях последнего параметра максимальные деформации будут затрагивать только полигоны, расположенные в центре кисти. Увеличьте размер кисти до 40 и **Offset** до 10 и проведите кистью по сфере для создания выпуклых областей с одной и с другой стороны сферы, чтобы получить ушки будущей кошки. При нажатой клавише <Ctrl> все изменения в объекте будут, наоборот, удаляться.

Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика

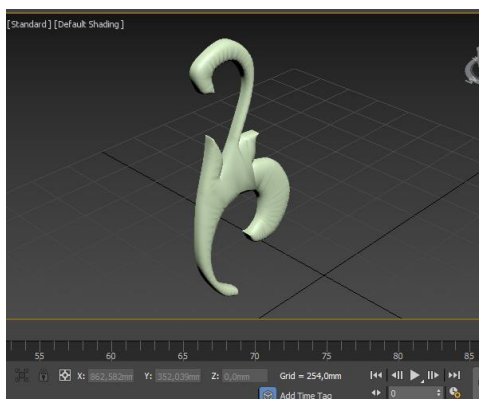


Задание № 11 Преобразование объектов при помощи модификаторов

Задание и методика выполнения: Для создания объемных узоров, создайте вспомогательный прямоугольник **Box** (Параллелепипед). В редакторе материалов, выберите слот, щелкнув в **Diffusecolor**, выберите из списка процедурную карту **Bitmap** Затем примените к геометрической фигуре, картинку в формате **Jpeg**с изображением декоративного элемента. Для отображения картинки нажмите кнопку **ShowMapinViewport**(Показать текстуру в окне проекции) и щелкнуть на клавишу **F3**. Обведите линией рисунок, используя сплайновые объекты **Spline**(Сплайн) следите за

тем, чтобы линии не пересекались (пересечение линий не допустимо). Используя инструмент сглаживания точек, скорректируйте линию. Зайдите в модификаторы и выберите модификатор *HSDS*. Применение данного модификатора разбивает объект на сетку и при конвертировании в полигональный объект не искажает его. Конвертируйте получившуюся заготовку в полигональный объект *EditableMesh* (Редактируемая сетка). Выделите полигоны и примените *Extrude*(Выдавливание). Применив модификатор *MeshSmooth*(Сглаженная сетка), мы получили модель объемного узора.

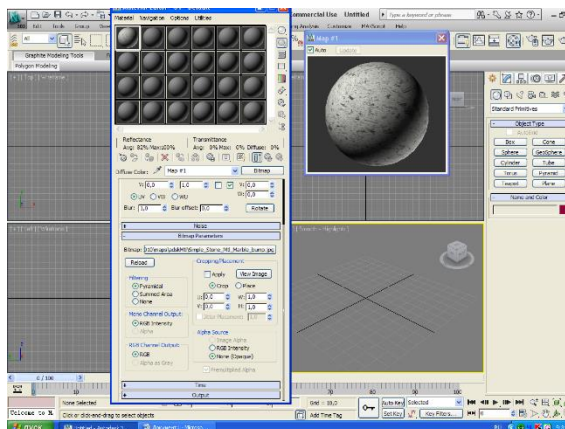
Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А 4, компьютерная графика



Задание №12 Создание материалов в 3ds MAX

Задание и методика выполнения: Откройте окно редактор материалов. Выберите свободный слот. В свитке *Maps*, нажмите на *Diffuse Color*, *None*, *Bitmap*. Диск *C*, *Program fail*, *Autodesk*, *3dsMax*. Зайдите в папку *maps*. Выберите подходящую картинку штурматурки. Исследуйте остальные процедурные карты.

Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика



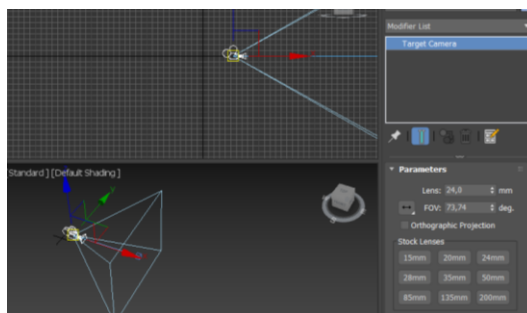
Задание № 13 Установка камеры в сцене.

Задание и методика выполнения: Зайдите в категорию *Cameras* (Камеры) на панели *Create* (Создать), при выборе которой становятся доступны оба типа камер, и выберите *Target Camera* (Нацеленная камера). Технология их создания напоминает создание объектов геометрии. Нужно выбрать камеру и перетащить мышью при нажатой левой кнопке, указав, таким образом, не только местоположение камеры, но и ее *Target*-точку. Камере присвоится имя- *Camera01*. Обзор камеры, определяющий вид отображения сцены, зависит от ее положения, ориентации и параметров и всегда ограничен ее полем зрения (то есть областью сцены, видимой наблюдателю). Поле зрения камеры имеет форму пирамиды: в ее вершине находится сама камера, а в центре основания (в

случае нацеленной камеры) — ее точка цели. Чтобы посмотреть, как выглядит сцена с точки зрения конкретной камеры, нужно щелкнуть на названии рабочего окна проекции, выбрать команду Views => Camera (Отображение => Камера) или нажать клавишу С — это приведет к замене рабочего окна конкретной проекции окном проекции камеры. Если в сцене присутствует более одной камеры и ни одна из них не выделена, то появится диалоговое окно выбора камеры из списка, где следует указать требуемую камеру. Для перемещения камеры, можно выделить линию, которая соединяет камеру и цель камеры

Перейдем к основным параметрам настройки камеры, которые находятся в свитке *Parameters* (Параметры). Необходимо в счетчики *Lens* (Фокусное расстояние объектива) выбрать значение 24 или 28 мм, и *FOV* (Поле зрения) изменится автоматически

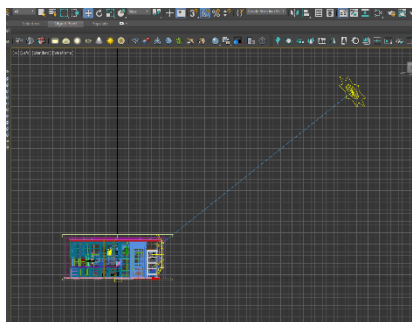
Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика



Задание № 14 Освещение сцены в 3ds MAX.

Задание и методика выполнения: Создадим интерьер. Для создания освещения при помощи плагина *Corona*, создайте в окне *Front* светильник *CoronaLight* тип *Type – Plane*. Мощность светильника, можно отрегулировать, добавив числовые значения *Multiplier*. Для того чтобы светильник в сцене был невидим можно включить флажок *Visibility*. Светильник устанавливают в окне стрелками внутрь в комнату. Имитацию солнечного света можно создать при помощи светильника *Corona Sun*. Его устанавливают снаружи помещения лучом внутрь. Настройки светильника практически идентичны предыдущим настройкам светильника: выключить флажок *Visibility* (Видимость), отрегулировать *Shape* (Настройки размера «солнца») мощность светильника *Intensity* (Интенсивность светильника). При освещении интерьерной сцены с помощью визуализатора *Corona*, для уменьшения шума, перед окнами можно поставить порталы, в этом случае стекла в окнах можно убирать, тем самым сократить время рендера

Техника исполнения: Композиция выполняется на формате А4, компьютерная графика



Задание № 15 Визуализация в 3ds MAX.

Задание и методика выполнения: Заключительный момент работы это – визуализация интерьера. Настроек рендера у *Corona*, в отличие от плагина *V-Ray* немного. Во вкладке *Scene* имеет следующий список свитков *General Settings* (Общие настройки), *Scene Environment* (Настройки сцены окружения). В *Corona* есть возможность выполнять интерактивный рендер, во время которого, можно изменять освещение и корректировать сцену. Интерактивный рендер запускается с помощью дополнительной панели, выбрав *Start interactive rendering in Corona VFB* (Начать интерактивный рендеринг в *Corona VFB*). Перед запуском интерактивного рендера необходимо нажать на *Setup Light Mix* (Настройки светового микса) во вкладке *Scene*. При использовании функция *Setup Light Mix*, появляется возможность делать различные манипуляции с источниками света в *Interactive render* (Интерактивный рендер) в процессе рендера или по окончании рендера. Отключать или включать источники света, изменять интенсивность источников света, изменять цвет источников света, регулировать интенсивность окружения. Во вкладке *Common*, подгруппе *Common Parameters* необходимо перейти к закладке *Output Size*, где выставляется разрешение изображения рендера. Для тестового рендера рекомендуется устанавливать низкое разрешение, к примеру, 640x480 для ускорения просчета картинки. Для более качественной отрисовки во вкладке *Output Size* => *Custom*, нажмите замок *Image Aspect*, и установите в верхней части (*Width*) количество точек 2000 или 3000, нижняя строка изменится автоматически и сохранит пропорцию картинки. В разделе *Stats* можно контролировать количество проходов рендера *Passes total* (Пассов), качество рендера определяют либо количеством пассов, либо процентами шума. Сказать точное количество пассов для бесшумной сцены очень сложно, это зависит от самой сцены, сложности материалов, света и эффектов, для какой-то сцены это может быть 30 или 50 пассов, а где-то 150 пассов. Обновление % шума в изображении просчитывается каждые пять проходов рендера *Time limit* (Лимит времени) - работает на основе лимита времени. Здесь мы можем выставить нужное количество времени, и рендер остановится после его истечения. *Noise level limit* (Уровень шума) более оправдан в использовании, для просчета хорошего качества изображения, достаточно 2-3% шума для качественной картинки. Перед отключением рендера необходимо нажать кнопку *Stop* и сохранить результат.

Техника исполнения: Композиция выполняется на формате A1, бумага, ручная или компьютерная графика, цвет.



ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ В ФОС ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В ФОС по дисциплине внесены следующие изменения:

Учебный год	Реквизиты протокола Ученого совета	Номер раздела, подраздела	Содержание изменений и дополнений
2024/25	Протокол №11 от 27.05.2024	3.2	Профессиональные базы данных и информационные справочные системы
2025/26	Протокол № 8 от 26.05.2025	7.1	Актуализация списка печатных и (или) электронных образовательных ресурсов
2026/27	Протокол № 10 25.05.2026	7.1	Актуализация списка печатных и (или) электронных образовательных ресурсов
2027/28	Протокол № дд.мм.гггг		