

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ имени А.Д. Крячкова»
 (НГУАДИ)

РПД одобрена
 Ученым советом НГУАДИ

протокол № 27 от 01.12.2022

УТВЕРЖДАЮ
 Ректор НГУАДИ

_____ Н.В. Багрова

" ____ " _____ 202_ г.

Компьютерное моделирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Коммуникационного дизайна**
 Учебный план 54.05.01_2021_ЖМДИ_3.plx
 Направление подготовки 54.05.01 Монументально-декоративное искусство
 Специализация монументально-декоративное искусство (живопись)

Квалификация **Художник монументально-декоративного искусства (живопись)**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **15 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 540
 в том числе:
 аудиторные занятия 196
 самостоятельная работа 344

Виды контроля в семестрах:
 зачеты с оценкой 5, 6, 7, 8, 9, 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		9 (5.1)		10 (5.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Неделя	16	1/6	16	2/6	15	5/6	18	2/6	15	5/6	18	2/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	32	32	32	32	30	30	36	36	30	30	36	36	196	196
Итого ауд.	32	32	32	32	30	30	36	36	30	30	36	36	196	196
Контактная работа	32	32	32	32	30	30	36	36	30	30	36	36	196	196
Сам. работа	40	40	76	76	78	78	72	72	42	42	36	36	344	344
Итого	72	72	108	108	108	108	108	108	72	72	72	72	540	540

Программу составил(и):

Доцент, Муфасалова Т.А.

Рецензент(ы):

Кандидат искусствоведения, зав. кафедрой МДИ, Шавшина И.П.

Рабочая программа дисциплины

Компьютерное моделирование

разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 54.05.01
Монументально-декоративное искусство (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1009)

составлена на основании учебного плана:

54.05.01 Монументально-декоративное искусство

утвержденного учёным советом вуза от 01.12.2022 протокол № 27.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Коммуникационного дизайна

Протокол от 27.11.2020 г. № 4

Срок действия программы: 2021-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Нечаев М.Г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Основной целью изучения курса является овладение навыками практической деятельности в области квалифицированного использования информационных технологий для обеспечения практической деятельности промышленного дизайнера. Знания и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, помогут обучающимся ориентироваться в современном информационном пространстве, грамотно формулировать свои информационные потребности и способствовать осознанному использованию информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Ключевыми задачами курса являются следующие:
1.2	1. Дать представление о современных информационных технологиях, используемых в профессиональной деятельности в области компьютерной графики.
1.3	2. Рассмотреть на практике, как полученные знания можно использовать для построения информационных моделей и решения конкретных профессиональных задач средствами компьютерной графики.
1.4	3. Ориентировать обучающихся на самостоятельное изучение компьютерных технологий в области компьютерной графики, углубление знаний, выработку уверенных навыков и умений, повысить мотивацию к самообучению для дальнейшего профессионального роста и карьеры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знания, умения, навыки, творческие способности, полученные на предшествующем уровне образования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломный проект
2.2.3	Производственная практика. Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	Технические и программные средства поиска, хранения и обработки информации
Уметь:	
Уровень 1	Создавать и редактировать простые текстовые и иллюстрированные документы

ПК-2: Способен к проектной работе и созданию произведений монументально-декоративного искусства с использованием различных материалов	
Знать:	
Уровень 1	Знать современные технологии в сфере компьютерной графики и реализации дизайн-проекта в рамках учебного проектирования
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать и выбирать оптимальные технологии при реализации дизайн-проекта на практике в рамках учебного проектирования
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы в современных компьютерных графических редакторах при реализации дизайн-проекта в рамках учебного процесса
Уровень 2	Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером, как средством управления информацией на базовом уровне

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	УК-4.1.1 Способы вербальных и невербальных коммуникаций, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
3.1.2	ПК-2.1.1 Способы и приемы выполнения проектной работы в архитектурно-пространственной среде
3.2	Уметь:
3.2.1	УК-4.2.1 Применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

3.2.2	ПК-2.2.1 Использовать знания способов и приемов выполнения проектной работы в своей профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	ПК-2.3.1 Навыками проектной работы в архитектурно-пространственной среде

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
Раздел 1. Основы анимации						
1.1	Базовые понятия и приемы создания иллюстрации /Пр/	5	4	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	
1.2	Работа с цветом в растровом редакторе /Пр/	5	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
1.3	Создание графической модели персонажа /Ср/	5	18	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	
1.4	Создание покадровой анимации /Пр/	5	8	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
1.5	Создание и редактирование анимации движения /Пр/	5	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
1.6	Создание и редактирование сложной анимации персонажа в среде /Ср/	5	18	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	
1.7	Создание и редактирование сложной анимации /Пр/	5	8	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	
1.8	Выполнение контрольного задания /Контр.раб./	5	0	УК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	
1.9	По всем темам и разделам дисциплины /Зачёт/СОц/	5	4	УК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э1	
Раздел 2. Основы веб-графики						
2.1	Создание макетного решения по сайту-портфолио /Пр/	6	4	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	
2.2	Работа в конструкторе сайтов /Пр/	6	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2	
2.3	Создание сайта-портфолио /Ср/	6	36	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.4 Э2	
2.4	Создание концепции сайта /Пр/	6	4	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	
2.5	Создание структуры сайта /Пр/	6	4	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2	
2.6	Методы и инструменты проектирования сайтов /Пр/	6	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	
2.7	Заполнение и редактирование информации сайта /Пр/	6	8	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	
2.8	Групповая практическая работа: Создание сайта «Виртуальная галерея» /Ср/	6	36	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	
2.9	Выполнение контрольного задания /Контр.раб./	6	0	УК-4 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э2	

2.10	По всем темам и разделам дисциплины /ЗачётСОц/	6	4	УК-4 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э2	
	Раздел 3. Изучение основ плоского черчения и основных методов работы в САПР					
3.1	Построение стен, перекрытий и проемов /Пр/	7	8	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э3	
3.2	Расстановка библиотечных элементов /Пр/	7	4	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э3	
3.3	Построение размерных линий и подписей /Пр/	7	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э3	
3.4	Создание плоского чертежа помещения /Ср/	7	38	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.4 Э3	
3.5	Создание разверток и разрезов /Пр/	7	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э3	
3.6	Создание камер и настройка параметров перспективы и аксонометрии /Пр/	7	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э3	
3.7	Создание графического макета подачи проекта /Ср/	7	36	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э3	
3.8	Выполнение контрольного задания /Контр.раб./	7	0	УК-4 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э3	
3.9	По всем темам и разделам дисциплины /ЗачётСОц/	7	4	УК-4 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э3	
	Раздел 4. Основные методы построения виртуальной модели здания в САПР					
4.1	Расстановка источников света и настройка освещенности сцены /Пр/	8	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4	
4.2	Редактирование библиотечных элементов /Пр/	8	4	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4	
4.3	Создание и редактирование материалов /Пр/	8	4	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4	
4.4	Создание окон и дверей по заданному изображению /Пр/	8	4	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4	
4.5	Работа с этажами здания. Создание лестниц. /Пр/	8	4	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4	
4.6	Построение 3-х мерной модели проекта /Ср/	8	36	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.4 Э4	
4.7	Визуализация и рендеринг проекта /Пр/	8	8	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4	
4.8	Создание оболочки. Инструмент "Морф" /Пр/	8	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4	
4.9	Визуализация проекта /Ср/	8	32	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э4	
4.10	Выполнение контрольного задания /Контр.раб./	8	0	УК-4 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э4	
4.11	По всем темам и разделам дисциплины /ЗачётСОц/	8	4	УК-4 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э4	
	Раздел 5. Визуализация 3-d объектов					

5.1	Среда полигонального моделирования. Построение эскизной сцены. /Пр/	9	9	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э5
5.2	Создание эскизной сцены в виде композиции из стандартных примитивов «детский городок». /Ср/	9	12	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э5
5.3	Создание и редактирование сплайнов и объектов на базе сплайнов /Пр/	9	8	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э5
5.4	Создание объектов на базе сплайнов. /Ср/	9	26	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э5
5.5	Создание индивидуальных геометрических объектов /Пр/	9	13	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э5
5.6	/Контр.раб./	9	0	УК-4 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э5
5.7	/ЗачётСОц/	9	4	УК-4 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э5
	Раздел 6. Работа с освещением и материалами в виртуальной сцене				
6.1	Моделирование геометрии сцены. /Пр/	10	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э6
6.2	Создание и редактирование индивидуальных материалов. /Пр/	10	8	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э6
6.3	Создание индивидуальных геометрических объектов "Натюрморт". Создание и назначение индивидуальных материалов для сцены /Ср/	10	14	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э6
6.4	Настройка освещения в сцене. /Пр/	10	16	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э6
6.5	Визуализация сцены. /Пр/	10	6	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э6
6.6	Настройка освещения сцены «Натюрморт». Подготовка изображений по заданным параметрам. /Ср/	10	18	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э6
6.7	/Контр.раб./	10	0	УК-4 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э6
6.8	/ЗачётСОц/	10	4	УК-4 ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Э6

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Описание критериев и шкал оценивания сформированности компетенций в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Компетенция не сформирована (неудовлетворительно, 0-30 баллов): У обучающегося обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.

Пороговый уровень (удовлетворительно, 31-50 баллов): Компетенция сформирована на пороговом уровне. Пороговый уровень даёт общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач.

Базовый уровень (хорошо, 51-80 баллов): Компетенция сформирована на базовом уровне. Базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

Продвинутый уровень (отлично, 81-100 баллов): Компетенция сформирована на продвинутом уровне. Продвинутый уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Подробная информация расположена в соответствующем курсе дисциплины в ЭИОС НГУАДИ.

Текущий контроль успеваемости – Контрольная работа

Текущий контроль №1

Графическая работа

Текущий контроль №2

Видеоролик

Подготовка проекта к записи на видео DVD

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой

Зачет с оценкой включает в себя наглядный вид разработанной графики (с учетом требований к составу видео), презентацию, сдачу электронной формы всех материалов в ЭИОС НГУАДИ.

Текущий контроль №1

Сайт-портфолио

Текущий контроль №2

Сайт «Виртуальная галерея»

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

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация может проводиться в очной форме и (или) с применением дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по образовательным программам высшего образования НГУАДИ имени А.Д. Крячкова.

Промежуточная аттестация – Зачет

Зачет с оценкой – это форма итогового контроля, указанная в учебном плане, которая предусматривает оценивание освоения обучающимся материалов учебной дисциплины на основании результатов обучения в семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Аббасов И. Б.	Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018: Учебное пособие	Саратов: Профобразование, 2017
Л1.2	Хохлов П. В., Хохлова В. Н.	Информационные технологии в медиаиндустрии. Трёхмерное моделирование, текстурирование и анимация в среде 3DS MAX: Учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016
Л1.3	Тупик Н. В.	Компьютерное моделирование: Учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	ПЛАКСИН Андрей Анатольевич, Лобанов А.В.	Mental ray/ iray. Мастерство визуализации в Autodesk 3ds Max	М.: ДМК, 2012
Л2.2	Трошина Г. В.	Трёхмерное моделирование и анимация: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010
Л2.3	Хныкина А. Г.	Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Боев, В. Д., Сыпченко, Р. П.	Компьютерное моделирование: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021
Л2.5	Пожидаев, Л. Г.	Анимация. Графика	Москва: Всероссийский государственный университет кинематографии имени С.А. Герасимова (ВГИК), 2018
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Компьютерное моделирование» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1716		
Э2	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Компьютерное моделирование» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1719		
Э3	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Компьютерное моделирование» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1721		
Э4	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Компьютерное моделирование» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1723		
Э5	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Компьютерное моделирование» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1728		
Э6	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Компьютерное моделирование» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1735		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Windows 10 – операционная система, LibreOffice, PowerPoint Viewer, Kaspersky Endpoint Security 10, 7-Zip x64, AutoCAD, 3ds MAX, Adobe Photoshop, CorelDraw, Adobe Illustrator, Adobe InDesign		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/		
7.3.2.2	Elibrary.ru: научная электронная библиотека – Режим доступа: https://elibrary.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория, оснащённая комплектом учебной мебели и мультимедийным оборудованием, персональными компьютерами (в комплекте) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде НГУАДИ.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа является видом учебной деятельности обучающегося, который осуществляется во внеаудиторное время. Целью самостоятельной работы является углубленное усвоение учебного материала, развитие способностей, творческой активности, проявление индивидуального интереса к изучению отдельных тем и вопросов дисциплины. В процессе самостоятельной работы у обучающегося могут возникнуть вопросы, уяснить которые необходимо, используя индивидуальные консультации преподавателя. Образовательные технологии самостоятельной работы включают в себя: проработку рекомендуемой литературы по темам программы; доработку конспектов лекций, работу с учебно-методическими материалами по дисциплине; подготовку к занятиям семинарского типа – к семинарам, практическим занятиям, практикумам, лабораторным работам, и иным аналогичным занятиям, и (или) групповым консультациям, и (или) индивидуальную работу (в том числе индивидуальные консультации), к каждому занятию обучающийся готовится в соответствии с учебно-тематическим планом; предварительное ознакомление с темой занятий лекционного типа (лекцией и иными учебными занятиями, предусматривающими преимущественную передачу учебной информации), в соответствии с учебно-тематическим планом, позволяет лучше усвоить материал будущего занятия, разобраться в проблемных вопросах, активно работать на занятиях;

проведение обучающимся самоконтроля усвоения тем дисциплины путем решения тестов, задач, заданий и упражнений, ответов на контрольные вопросы, содержащихся в оценочных и методических материалах по дисциплине;

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой – это форма итогового контроля, указанная в учебном плане, которая предусматривает оценивание освоения обучающимся материалов учебной дисциплины на основании результатов обучения в семестре.