

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 в дизайне

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Коммуникационного дизайна**

Учебный план 54.03.01_2022_Дизайн_2_КД.rlx

Направление подготовки 54.03.01 Дизайн

Профиль коммуникационный дизайн

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **15 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 540

в том числе:

аудиторные занятия 124

самостоятельная работа 416

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 3, 4, 5, 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	16 1/6		16 2/6		15 5/6		16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Практические	30	30	32	32	30	30	32	32	124	124
Итого ауд.	30	30	32	32	30	30	32	32	124	124
Контактная работа	30	30	32	32	30	30	32	32	124	124
Сам. работа	114	114	112	112	114	114	76	76	416	416
Итого	144	144	144	144	144	144	108	108	540	540

Программу составил(и):

доцент, Муфасалова Т.А.; доцент, Черний Ю.С.;

Рецензент(ы):

канд. иск., доцент, Нечаев М.Г.

Рабочая программа дисциплины

Компьютерное моделирование в дизайне

разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015)

составлена на основании учебного плана:

Направление 54.03.01 Дизайн

утвержденного учёным советом вуза от 01.12.2022 протокол № 27.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Коммуникационного дизайна

Протокол от 29.10.2021 г. № 3

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой М.Г. Нечаев

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Основной целью изучения дисциплины является овладение навыками практической деятельности в области квалифицированного использования информационных технологий для обеспечения практической деятельности дизайнера в сфере коммуникативного дизайна. 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 компьютерного моделирования.
1.3	2. Рассмотреть на практике, как полученные знания можно использовать для построения информационных моделей и решения конкретных профессиональных задач средствами компьютерного моделирования.
1.4	3. Ориентировать обучающихся на самостоятельное изучение компьютерных технологий в области компьютерного моделирования, 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)	
ПК-2: Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	Технические и программные средства поиска, хранения и обработки информации
Уметь:	
Уровень 1	Создавать и редактировать простые текстовые и иллюстрированные документы
Владеть:	
Уровень 1	Пакетом программ для создания и редактирования текстовых документов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	ПК-2.1.1 Академический рисунок, техники графики, компьютерную графику
3.2	Уметь:
3.2.1	ПК-2.2.1 Анализировать информацию, необходимую для работы над дизайн-проектом объектов визуальной информации
3.3	Владеть:
3.3.1	ПК-2.3.1 Действиями по изучению информации, необходимой для работы над дизайн-проектом объекта визуальной информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основы графического дизайна					
1.1	Типы растровых изображений. Размер и разрешение изображения. Понятие холста. /Пр/	3	4	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.2	Основные операции с растровыми объектами /Ср/	3	12	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	

1.3	Растровая графика. Возможности и интерфейс растрового редактора /Пр/	3	4	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.4	Выделенные области. Быстрая маска. /Ср/	3	12	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.5	Слои и композиции. /Пр/	3	4	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.6	Натюрморт из геометрических тел. 25% /Ср/	3	36	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.7	Работа с заливками. /Пр/	3	10	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.8	Натюрморт из геометрических тел. 50% /Ср/	3	36	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.9	Маски. Работа с альфа-каналами. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.10	Слой-маски. Обтравочные маски. /Пр/	3	4	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.11	Описание цветов. Цветовой охват и модели цвета. /Ср/	3	14	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.12	Коррекция изображений. Заливочные и корректирующие слои. Кисти и рисующие инструменты. Контуры. Работа с текстом. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.13	Выполнение контрольного задания /Контр.раб./	3	0	ПК-2	Л1.3Л2.1 Э1	
1.14	По всем темам и разделам дисциплины /ЗачётСОц/	3	4	ПК-2	Л1.3Л2.1 Э1	
	Раздел 2. Создание и оформление чертежей (AutoCAD)					
2.1	Основные элементы интерфейса и правила работы с программой AutoCAD. Основные операции создания примитивов. Настройки параметров /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.2	Основные операции работы со сложными объектами, блоки, массивы. Основные операции редактирования плоских объектов. Работа со слоями, типами линий, видами /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.3	Основные операции работы с картинками. /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.4	Создание текстов. Простановка размеров, размерные стили /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.5	Пространство листа, видовые экраны и работа с ними /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.6	Трёхмерное моделирование: основные операции со стандартными телами. /Пр/	4	4	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.7	Трёхмерное моделирование: создание тел по специальным правилам. /Пр/	4	6	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.8	Создание плоской картинки, используя приемы работы со сложными объектами /Ср/	4	60	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.9	Трёхмерное моделирование: построение тел по сечениям /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.10	Редактирование объемной геометрии /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.11	Сложно-составные тела и работа с ними. Пользовательские системы координат /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.12	Перспективные виды, расстановка света, сцены /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	

2.13	Основные способы работы с материалами. Тонирование /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.14	Создание объемной композиции, используя сложно-составные тела. Расстановка света. Тонирование. Рендер. Сохранение сцены. /Ср/	4	48	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.15	Компоновка листа, вывод работы на печать /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.16	Выполнение контрольного задания /Контр.раб./	4	0	ПК-2	Л1.3Л2.1 Э2	
2.17	По всем темам и разделам дисциплины /ЗачётСОц/	4	4	ПК-2	Л1.3Л2.1	
Раздел 3. Основы графического дизайна в Adobe Illustrator						
3.1	Интерфейс и его элементы. Инструменты рисования сегментов /Пр/	5	2	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.2	Инструменты рисования сегментов /Ср/	5	18	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.3	Рисование линий /Пр/	5	4	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.4	Рисование линий /Ср/	5	18	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.5	Выделение и трансформация объектов /Пр/	5	4	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.6	Работа с контурами /Ср/	5	16	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.7	Обработка контуров /Ср/	5	16	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.8	Разработка логотипа /Пр/	5	4	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.9	Разработка логотипа /Ср/	5	6	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.10	Работа с цветом. Градиент. Текстуры /Пр/	5	6	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.11	Работа с градиентом /Ср/	5	6	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.12	Работа с текстом /Пр/	5	6	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.13	Разработка афиши /Ср/	5	6	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.14	Кисти и символы /Пр/	5	4	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.15	Работа с кистями /Ср/	5	6	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.16	Маски. Основы работы с растровой графикой /Ср/	5	18	ПК-2	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э3	
3.17	Выполнение контрольного задания /Контр.раб./	5	0	ПК-2	Л1.3 Э3	
3.18	/ЗачётСОц/	5	4	ПК-2	Э3	
Раздел 4. Основы графического дизайна в 3d MAX						
4.1	Среда трехмерного моделирования. Построение эскизной сцены. /Пр/	6	6	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4	
4.2	Создание эскизной сцены в виде композиции из стандартных и усложненных примитивов «детский городок». /Ср/	6	6	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4	
4.3	Создание и редактирование сплайнов и объектов на базе сплайнов /Пр/	6	6	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4	
4.4	Создание объектов на базе сплайнов /Ср/	6	6	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4	

4.5	Создание индивидуальных геометрических объектов /Пр/	6	6	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4
4.6	Моделирование геометрии сцены интерьера /Ср/	6	6	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4
4.7	Создание и редактирование индивидуальных материалов. /Пр/	6	4	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4
4.8	Создание и назначение индивидуальных материалов для сцены «Интерьер» /Ср/	6	6	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4
4.9	Настройка освещения в сцене. /Пр/	6	6	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4
4.10	Настройка освещения сцены «Интерьер» /Ср/	6	16	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4
4.11	Визуализация сцены. /Пр/	6	4	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4
4.12	Подготовка изображений интерьера по заданным параметрам /Ср/	6	32	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4
4.13	Выполнение контрольного задания /Контр.раб./	6	0	ПК-2	Л1.3Л2.1 Э4
4.14	По всем темам и разделам дисциплины /ЗачётСОц/	6	4	ПК-2	Л1.3Л2.1 Э4

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

Текущий контроль успеваемости – Контрольная работа

Практические работы выполняются обучающимся в соответствии с рабочей программой дисциплины, требования и критерии выполнения работы озвучиваются преподавателем на занятии. Выполненные работы выкладываются обучающимся в ЭИСО НГУАДИ.

Пример вопросов по темам дисциплины к тестированию:

1. Как создать группу палитр?
2. Как изменить схему нумерации страниц?
3. Создание анимационного фильма средствами плоской анимации.
4. Создание фильма-презентации.
5. Сколько вложенностей (иерархия) имеет символ?
6. Какая стандартная скорость кадров?
7. Какой инструмент позволяет работать как с графикой, так и с фреймами?
8. Слайд шоу с музыкальным сопровождением.
9. Принципы создания интервью.
10. Как выделить элемент страницы-шаблона на странице документа?

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой

Вопросы к зачету с оценкой

1. История развития компьютерной графики
2. Графика и компьютерная графика
3. Графические форматы

4.	Графические файлы
5.	Графические данные
6.	Физические и логические пиксели
7.	Отображение цветов
8.	Пиксельные данные и палитры
9.	Цветовые пространства
10.	Типы палитр
11.	Цвет
12.	Цветовые модели
13.	Наложение и прозрачность изображений
14.	Векторные файлы
15.	Структура векторных файлов
16.	Преимущества и недостатки векторных файлов
17.	Растровые файлы
18.	Структура растрового файла
19.	Заголовок растрового файла
20.	Растровые данные
21.	Организация данных в виде строк развертки
22.	Организация данных в виде плоскостей
23.	Преимущества и недостатки растровых файлов
24.	Сжатие данных
25.	Физическое и логическое сжатие
26.	Адаптивное, полуадаптивное и неадаптивное кодирование
27.	Сжатие с потерями и без потерь
28.	Метод группового кодирования RLE
29.	RLEсхема битового, байтового и пиксельного уровней
30.	RLEсхема с использованием флага
31.	Пакет вертикального повторения для RLEсхем
32.	Сжатие методом LZW
33.	Кодирование CCITТили кодирование по алгоритму Хаффмана
34.	Сжатие с потерями JPEG
35.	Этапы сжатия JPEG
36.	Фрактальное сжатие
37.	MPEGсжатие
38.	Внутрикадровое кодирование MPEG
39.	Межкадровое кодирование MPEG
40.	Сравнительный анализ MPEG стандартов
41.	Прикладные программы создания и редактирования растровых изображений
42.	Прикладные программы создания и редактирования векторных изображений
43.	Система автоматизации проектно- чертежных работ AutoCAD
44.	Прикладные программы морфирования изображений

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 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 по дисциплинам модуля.

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.	Черчение на компьютере в AutoCAD: Учебное пособие	Саратов: Профобразование, 2017
Л1.2	Поротникова С. А., Мещанинова Т. В.	Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD: Учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014
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	Лебедева И. М.	Реалистическая визуализация трехмерных моделей в среде AutoCAD: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011
Л2.2	Трошина Г. В.	Трехмерное моделирование и анимация: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010
Л2.3	Габидулин В. М.	Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016	Саратов: Профобразование, 2017

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Компьютерное моделирование в дизайне» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1751
Э2	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Компьютерное моделирование в дизайне» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1791
Э3	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Компьютерное моделирование в дизайне» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1757
Э4	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Компьютерное моделирование в дизайне» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1798

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)

<p>Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы</p> <p>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 с преподавателем.</p> <p>Образовательные технологии самостоятельной работы включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
