

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 05.05.2024 22:03:29

Уникальный программный ключ:

23E0A8A9C81618C8E75741A05

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра информационных технологий  
и систем управления**



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## **«CGI-графика»**

(наименование дисциплины)

Специальность	<b>09.03.02 – «Информационные системы и технологии»</b> (код и наименование направления подготовки)
Специализация	<b>Информационные технологии в медиаиндустрии и дизайне</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>

Чебоксары, 2024

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии со следующей документацией:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 926 от 19 сентября 2017 г. зарегистрированный в Минюсте 12 октября 2017 года, рег. номер 48535 (далее – ФГОС ВО);

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п. 8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор: Александрова Ирина Николаевна, старший преподаватель кафедры информационных технологий и систем управления.

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры ИТСУ (протокол № 8 от 16.03.2024).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целью освоения дисциплины «СGI-графика» является систематическое изучение основ теории и практики работы с изображениями и видео, новых способов их генерации и обработки.

Задачами освоения дисциплины «СGI-графика» являются: показать возможности современных программных средств для обработки графических изображений; изучение основ создания и обработки двумерной графики, иллюстраций; приобретение навыков создания 3D-графики, персонажей, анимации.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции	С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С/16.6 Проектирование и дизайн ИС С/14.6 Разработка архитектуры ИС С/15.6 Разработка прототипов ИС С/16.6 Проектирование и дизайн ИС С/18.6 Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361) (с изменениями на 12.12.2016, регистрационный номер 153)		
06.025 Профессиональный стандарт «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов», утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ 29 сентября 2020 № 671н	D Эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса	D/01.6 Формальная оценка графического пользовательского интерфейса D/02.6 Анализ данных о действиях пользователей при работе с интерфейсом

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен к проектированию и дизайну ИС	ПК-5.1. Знать: современные методики проектирования и дизайна ИС	<i>на уровне знаний:</i> знать возможности современных программных средств для обработки графических изображений; <i>на уровне умений:</i> уметь использовать современные программные средства для обработки графических

			изображений; <i>на уровне навыков:</i> владение навыками использования современных программных средств для обработки графических изображений
		ПК-5.2. Уметь: кодировать на языках программирования	<i>на уровне знаний:</i> знать современные технологии, требуемые для создания 3D-графики; <i>на уровне умений:</i> уметь использовать современные технологии, требуемые для создания 3D-графики; <i>на уровне навыков:</i> владение навыками использования современных программных технологий, требуемых для создания 3D-графики
		ПК-5.3. Владеть: разработкой структуры программного кода ИС	<i>на уровне знаний:</i> знать основы создания персонажей, анимации; <i>на уровне умений:</i> уметь использовать средства компьютерной графики создания персонажей, анимации; <i>на уровне навыков:</i> владение навыками создания персонажей, анимации

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «CGI-графика» реализуется в рамках части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1 «Элективные дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения в 5-м семестре, по заочной форме обучения в 5-м семестре.

Дисциплина «CGI-графика» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-5 процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «CGI-графика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплины «Основы интернет-технологий и дизайна», учебной практики и является предшествующей для изучения дисциплины «Анимационная графика», учебной практики, производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнение выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 5-м семестре и по заочной форме зачет в 5 семестре.

### 3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), в том числе

#### очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	4
контроль: самостоятельная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32
<i>Самостоятельная работа</i>	72

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

#### заочная форма обучения:

Семестр	5
лекции	4
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	4
контроль: самостоятельная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	10
<i>Самостоятельная работа</i>	94

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Сочетание 2D и 3D графики	2	2	-	9	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2. Введение в трехмерную графику.	2	2	-	9	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
3 Создание и редактирование трехмерных объектов	10	10	-	45	ПК-5.1, ПК-5.2,

					ПК-5.3
4. Физика объектов. Анимация	2	2	-	9	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Контроль (зачет)	4				ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>			<b>72</b>	

### Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
1. Сочетание 2D и 3D графики. Введение в трехмерную графику.	2	-	-	23	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2. Создание и редактирование объектов трехмерных объектов. Анимация	2	6	-	71	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Контроль (зачет)	4				ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>			<b>94</b>	

### 5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся: устный опрос, доклад, тест, лабораторные работы.

Устный опрос – метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Под докладом понимается вид краткого, но информативного сообщения о сути рассматриваемого вопроса, различных мнениях об изучаемом предмете. Это проверка знаний исследователя в конкретной теме, способности самостоятельно проводить анализы и объяснять полученные им результаты.

Тест – это инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, и состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Отчет – форма письменного контроля, позволяющая оценить и обобщить знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися за время выполнения лабораторных работ и практических заданий.

Под лабораторной работой понимается практическое учебное занятие, проводимое для изучения и исследования характеристик заданного объекта и организуемое по правилам научно-экспериментального исследования (опыта, наблюдения, моделирования) с применением специального оборудования (лабораторных, технологических, измерительных установок, стендов). Проведение лабораторных работ делает учебный процесс более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавателя, способствует развитию познавательной активности у обучающихся, их логического мышления и творческой самостоятельности.

Практическое задание – это практическая подготовка, реализуемая путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 часа по очной форме обучения и 2 часа по заочной форме обучения.

### Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание	Создание объектов в Blender.	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3

### Заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание	Создание объектов в Blender.	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 72 часов по очной форме обучения и 94 часов по заочной



форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом лекции;
- работа над учебным материалом литературных источников;
- поиск информации в сети «Интернет»;
- подготовка доклада;
- выполнение теста;
- подготовка к сдаче зачета.

Самостоятельная работа проводится с целью: выявления оптимальных конструктивных решений и параметров, определения наиболее эффективных режимов эксплуатации, стратегии текущего технического обслуживания и ремонтов; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности, организованности; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации; выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что

предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение устного опроса.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Вопросы для самоконтроля знаний
2.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (тестовые задания, практические задачи, тематика докладов)
3.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к зачету)

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Сочетание 2D и 3D графики	ПК-5 Способен к проектированию и дизайну ИС	ПК-5.1. Знать: современные методики проектирования и дизайна ИС ПК-5.2. Уметь: кодировать на языках программирования ПК-5.3. Владеть: разработкой структуры программного кода ИС	Опрос, тест, доклад, отчет, зачет
2.	Введение в трехмерную графику.	ПК-5 Способен к проектированию и дизайну ИС	ПК-5.1. Знать: современные методики проектирования и дизайна ИС ПК-5.2. Уметь: кодировать на языках программирования ПК-5.3. Владеть: разработкой структуры программного кода ИС	Опрос, тест, доклад, отчет, зачет
3.	Создание и редактирование объектов трехмерных объектов	ПК-5 Способен к проектированию и дизайну ИС	ПК-5.1. Знать: современные методики проектирования и дизайна ИС ПК-5.2. Уметь: кодировать на языках программирования ПК-5.3. Владеть: разработкой структуры программного кода ИС	Опрос, тест, доклад, отчет, зачет
4.	Физика объектов. Анимация	ПК-5 Способен к проектированию и дизайну ИС	ПК-5.1. Знать: современные методики проектирования и дизайна ИС ПК-5.2. Уметь: кодировать на	Опрос, тест, доклад, отчет, зачет

			языках программирования ПК-5.3. Владеть: разработкой структуры программного кода ИС	
--	--	--	---	--

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «СGI-графика» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенция ПК-5.

Формирования компетенции ПК-5 начинается с изучения дисциплины «Основы интернет-технологий и дизайна».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе изучения дисциплины «Анимационная графика», учебной практики, производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-5 определяется в подготовке и сдаче государственного экзамена, в выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования ПК-5 при изучении дисциплины «СGI-графика» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

**8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях**

Тема (раздел)	Вопросы
1. Сочетание 2D и 3D графики	Основные понятия CGI. Продвинутое визуальные эффекты. От 2D к 3D. Комбинация 2D графики с 3D графикой. Красочные

	цветовые палитры
2. Введение в трехмерную графику.	Визуализация. Виды трехмерного моделирования. Моделирование. Рендеринг. Задача трёхмерного моделирования. Применение трехмерной графики.
3 Создание и редактирование объектов трехмерных объектов	Модификаторы. Иерархические связи между объектами. Центральная точка объекта. Понятия потомок, родитель. Создание грамотной иерархии объектов. Системы частиц и их взаимодействие. Понятие частиц. Взаимодействие частиц с Объектами и Силами. Настройки системы частиц. Использование Частиц и Групп Вершин. Материалы и Текстуры. Особенности текстурирования органических и неорганических объектов. Поглощение и отражение света. Освещение и Камеры Правила композиции. Настройка освещения сцены. Ненаправленное освещение сцены. Настроение и атмосфера освещения. Постановка кадра. Движение камеры. Яркость, контраст, выдержка. Акценты. Эффект глубины. Свет, блик, полутон, собственная тень, рефлекс, падающая тень. Светотень.
4. Физика объектов. Анимация	Физика падения. Физика отталкивания объектов. Физика системы частиц. Анимация. 12 правил Уолта Диснея. Определения тайминга и спейсинга. Правила создания раскадровки. Ключевые кадры. Анимация трансформаций объекта.

### Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

#### 8.2.2. Темы для докладов

1. Игра и ее особенности. История игр.

2. Элементы игры
3. Психология игрока и его потребности
4. Мотивация, встроенная в циклы геймплея
5. Способы генерации игровой идеи.
6. Построение концепции игры.
7. Общие термины гейм-дизайна
8. Подходы к гейм-дизайну
9. Цели проектирования игры для игрока
10. Описание игровых механик и управления
11. Типы механик в зависимости от жанра игры
12. Механика перемещения в пространстве и времени
13. Механика тактических маневров
14. Алгоритм работы механик
15. Вспомогательные типы механики
16. Предпосылки, история, области применения систем виртуальной реальности
17. Основные понятия, принципы и инструментарии разработки систем VR
18. Применение технологии виртуальной реальности в музейном деле
19. Виртуальная реальность в промышленности
20. Виртуальное обучение, тренажеры и симуляторы
21. Системы виртуальной реальности в проектировании
22. Компьютерные игры и виртуальная реальность
23. Эволюция устройств VR
24. Сравнительный анализ средств разработки VR (3D-движков)
25. Социальные сети VR

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

### 8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

#### Тестовые задания

##### 1. Пиксель является...

- a) основой растровой графики
- b) основой векторной графики
- c) основой фрактальной графики
- d) основой трёхмерной графики.

**2. При изменении размеров растрового изображения...качество ухудшается при увеличении и уменьшении**

- a) качество остаётся неизменным
- b) при уменьшении остаётся неизменным, а при увеличении ухудшается
- c) при уменьшении ухудшается, а при увеличении остаётся неизменным

**3. Что можно отнести к устройствам ввода информации**

- a) мышь клавиатуру экраны
- b) клавиатуру принтер колонки
- c) сканер клавиатура мышь
- d) колонки сканер клавиатура

**4. Какие цвета входят в цветовую модель RGB**

- a) чёрный синий красный
- b) жёлтый розовый голубой
- c) красный зелёный голубой
- d) розовый голубой белый

**5. Интерполяция-это...**

- a) разломачивание краёв при изменении размеров растрового изображения
- b) программа для работу в с фрактальными редакторами
- c) инструмент в Photoshop
- d) не связано с компьютерной графикой

**6. Наименьшим элементом изображения на графическом экране монитора является?**

- a) символ
- b) курсор
- c) линия
- d) пиксель

**7. Выберите устройства являющиеся устройством вывода:**

- a) принтер
- b) сканер
- c) дисплей монитора
- d) клавиатура

**8. Наименьший элемент фрактальной графики:**

- a) пиксель
- b) вектор

- c) точка
- d) фрактал

**9. Какие программы предназначены для работы с векторной графикой?**

- a) Компас3Д
- b) Photoshop
- c) Corel Draw
- d) Blender

**10. Низкополигональное моделирование ...**

- a) предназначено для создания объектов с небольшим числом полигонов, обычно, для экономии ресурсов, когда не требуется высокая детализация
- b) ориентировано только на необходимый результат при рендеринге, то есть при моделировании нужной геометрии, например, с применением булевых операций;
- c) никакие работы по оптимизации над полигональной сеткой не производят, или они минимальны
- d) представляет собой создание объекта с большим числом полигонов, обычно, точной его копии

**11. Высокополигональное моделирование ...**

- a) предназначено для создания объектов с небольшим числом полигонов, обычно, для экономии ресурсов, когда не требуется высокая детализация
- b) ориентировано только на необходимый результат при рендеринге, то есть при моделировании нужной геометрии, например, с применением булевых операций;
- c) никакие работы по оптимизации над полигональной сеткой не производят, или они минимальны
- d) представляет собой создание объекта с большим числом полигонов, обычно, точной его копии

**12. Среднеполигональное моделирование ...**

- a) предназначено для создания объектов с небольшим числом полигонов, обычно, для экономии ресурсов, когда не требуется высокая детализация
- b) ориентировано только на необходимый результат при рендеринге, то есть при моделировании нужной геометрии, например, с применением булевых операций;
- c) никакие работы по оптимизации над полигональной сеткой не производят, или они минимальны
- d) представляет собой создание объекта с большим числом полигонов, обычно, точной его копии

**13. Сплайновое моделирование – это**

- a) вид 3Д моделирования, при котором модель создается при помощи точек
- b) вид 3Д моделирования, при котором модель создается при помощи линий
- c) вид 3Д моделирования, при котором модель создается при помощи полигонов
- d) вид 3Д моделирования, при котором модель создается при помощи полигональной сетки

**14. Что такое процедурная генерация?**

- a) моделирование происходит путем пересечения нескольких высокополигональных и высокодетализированных объектов
- b) моделирование создается при помощи линий
- c) моделирование происходит путем исполнения программных скриптов, написанных пользователями
- d) моделирование создается при помощи полигональной сетки

**15. Что такое референс?**

- a) объект трехмерного моделирования
- b) это любой эталонный объект, который служит образцом для создания специалистом нового проекта
- c) творческий проект
- d) чужие похожие идеи

Ключ к тесту

<b>№ вопроса</b>	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<b>Ответ</b>	a	a	c	c	a	d	a,b,c	d	a,c	a	d	b,c	b	c	b

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

**8.2.4. Примеры заданий для индивидуальной самостоятельной работы**

Чтобы закрепить полученные знания и приобрести дополнительный опыт по использованию соответствующего инструментария дается задание по самостоятельному моделированию объектов в редакторе Maya.

1. Создание модели ящика
2. Создание объекта «Обеденный стол»
3. Создание объекта «Стулья»
4. Создание заготовки дверной ручки



5. Создание объекта «Монитор»
6. Создание объекта «Настольная лампа»
7. Создание объекта «Торшер»
8. Моделирование мясорубки
9. Создание объекта «Автомобиль»
10. Моделирование Lego человечка
11. Текстурирование Mini-Coopera
12. Создание материала асфальта
13. Моделирование реалистичного глаза
14. Построение солнца
15. Превращение объекта в пыль
16. Создание взрыва в Maya
17. Имитация развевающегося флага
18. Создание mtoorgr игры

### **Шкала оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

#### **8.2.5. Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)**

РГР, КР и КП по дисциплине «CGI-графика» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

#### **8.2.6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

##### **Вопросы (задания) для зачета:**

1. Что такое CGI?
2. Продвинутое визуальные эффекты.
3. От 2D к 3D.
4. Комбинация 2D графики с 3D графикой.
5. Красочные цветовые палитры
6. Визуализация.
7. Моделирование.
8. Рендеринг.
9. Задача трёхмерного моделирования.

10. Применение трехмерной графики.
11. Когнитивная анимация.
12. Типы Окон.
13. Готовые настройки рабочего пространства.
14. Окно Пользовательских Настроек.
15. Редактор создания текстур.
16. Дополнительные узлы MASH.
17. Модификаторы.
18. Модификатор сгущения для создания интерактивной укладки.
19. Иерархические связи между объектами.
20. Центральная точка объекта.
21. Понятия потомок, родитель.
22. Создание грамотной иерархии объектов.
23. Системы частиц и их взаимодействие.
24. Понятие частиц.
25. Взаимодействие частиц с Объектами и Силами.
26. Настройки системы частиц.
27. Использование Частиц и Групп Вершин.
28. Материалы и Текстуры.
29. Особенности текстурирования органических и неорганических объектов.
30. Поглощение и отражение света.
31. Освещение и Камеры
32. Правила композиции.
33. Настройка освещения сцены.
34. Ненаправленное освещение сцены.
35. Настроение и атмосфера освещения.
36. Постановка кадра.
37. Движение камеры.
38. Яркость, контраст, выдержка.
39. Акценты.
40. Эффект глубины.
41. Свет, блик, полутон, собственная тень, рефлекс, падающая тень.
42. Светотень.
43. Физика падения.
44. Физика отталкивания объектов.
45. Создание эффекта ткани.
46. Симуляция жидкости.
47. Создание объемного дыма.
48. Твердое тело.
49. Создание эффекта горения.
50. Коллайдеры.
51. Физические материалы.
52. Коллизия.
53. Взаимодействие коллайдеров.

54. Физика системы частиц.
55. Анимация.
56. 12 правил Уолта Диснея.
57. Определения тайминга и спейсинга.
58. Правила создания раскадровки.
59. Ключевые кадры.
60. Анимация трансформаций объекта.

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

#### **8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине**

<b>ПК-5 Способен к проектированию и дизайну ИС.</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - возможности современных программных средств для обработки графических изображений; - современные технологии, требуемые для создания 3D-графики;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - возможности современных программных средств для обработки графических изображений; - современные технологии, требуемые для создания 3D-графики; - основы создания персонажей, анимации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - возможности современных программных средств для обработки графических изображений; - современные технологии, требуемые для создания 3D-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - возможности современных программных средств для обработки графических изображений; - современные технологии, требуемые для

	- основы создания персонажей, анимации		графики; - основы создания персонажей, анимации	создания 3D-графики; - основы создания персонажей, анимации
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет - использовать современные программные средства для обработки графических изображений; - использовать современные технологии, требуемые для создания 3D-графики; - использовать средства компьютерной графики создания персонажей, анимации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - использовать современные программные средства для обработки графических изображений; - использовать современные технологии, требуемые для создания 3D-графики; - использовать средства компьютерной графики создания персонажей, анимации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - использовать современные программные средства для обработки графических изображений; - использовать современные технологии, требуемые для создания 3D-графики; - использовать средства компьютерной графики создания персонажей, анимации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - использовать современные программные средства для обработки графических изображений; - использовать современные технологии, требуемые для создания 3D-графики; - использовать средства компьютерной графики создания персонажей, анимации
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет - навыками использования современных программных средств для обработки графических изображений; - навыками использования современных программных технологий, требуемых для создания 3D-графики; - навыками создания персонажей, анимации	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения - навыками использования современных программных средств для обработки графических изображений; - навыками использования современных программных технологий, требуемых для создания 3D-графики; - навыками создания персонажей, анимации	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет - навыками использования современных программных средств для обработки графических изображений; - навыками использования современных программных технологий, требуемых для создания 3D-графики; - навыками создания персонажей, анимации	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет - навыками использования современных программных средств для обработки графических изображений; - навыками использования современных программных технологий, требуемых для создания 3D-графики; - навыками создания персонажей, анимации

### 8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «CGI-графика» являются результаты обучения по дисциплине.

### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности и компетенции на данном этапе / оценка
ПК-5 Способен к проектированию и дизайну ИС	- возможности современных программных средств для обработки графических изображений; - современные технологии, требуемые для создания 3D-графики; - основы создания персонажей, анимации	- использовать современные программные средства для обработки графических изображений; - использовать современные технологии, требуемые для создания 3D-графики; - использовать средства компьютерной графики создания персонажей, анимации	- навыки использования современных программных средств для обработки графических изображений; - навыки использования современных программных технологий, требуемых для создания 3D-графики; - навыки создания персонажей, анимации	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «CGI-графика», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Шкала	Описание
-------	----------

оценивания	
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-

коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «IC Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

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

### Основная литература

1 Боресков, А. В. Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511419> – Режим доступа: по подписке.

### Дополнительная литература

1. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитrochenko. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15862-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510043> – Режим доступа: по подписке.

### Периодика

1. Известия Тульского государственного университета. Технические науки: Научный рецензируемый журнал. <https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1>.

- Текст : электронный.

2. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника»: Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.susu.ru/ctcr> - Текст : электронный.

## 11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-



	технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объем массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.

## 12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 2196 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)	Kaspersky Endpoint Security Расширенный Russian Edition.	150-249 Node 2 year Educational Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)

	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<b>№ 2116</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)	Kaspersky Endpoint Security Расширенный Russian Edition.	150-249 Node 2 year Educational Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<b>№ 1126</b> Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Расширенный Russian Edition.	150-249 Node 2 year Educational Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
		AIMP

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
-----------------------	--

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) № 2196 (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс №2116 (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>

#### **14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины**

##### ***Методические указания для занятий лекционного типа***

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

##### ***Методические указания для занятий лабораторного и (практического) типа.***

Выполнению лабораторных (практических) работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. Проверка знаний проводится в форме, которую определяет преподаватель дисциплины (тестирование, опрос).

При проведении лабораторных (практических) занятий выделяют следующие разделы:

- общие положения (перечень лабораторных или практических занятий);
- общие требования к выполнению работ, общие требования к выполнению отчета);
- инструкция по каждой работе;
- справочные материалы и т. д.

Лабораторные занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу,

анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости, следует обратиться за помощью к преподавателю.

#### ***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

#### ***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий;
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 9) выполнения выпускных квалификационных работ и др.;
- 10) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях;
- 11) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, докладов;
- 12) текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов;

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «СГИ-графика» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

### рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения

---

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---