



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332

Владелец: Кулешин М.Г.

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sspi.ru

Организация: ГБОУ ВО СГПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра педагогических арт-технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Е.Е. Фоменко

протокол № 11

от 28.04.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Трехмерная компьютерная графика

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень основной образовательной программы**

бакалавриат

**Направление(я) подготовки (специальность)**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Изобразительное искусство" и "Компьютерная графика"

**Форма обучения**

очная

**Срок освоения**

5 лет 0 месяцев

**Кафедра**

педагогических арт-технологий

**Год начала  
подготовки**

2021

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): преподаватель, Ильин Сергей Сергеевич

Рабочая программа дисциплины "Трехмерная компьютерная графика" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

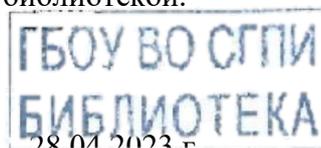
Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Изобразительное искусство" и "Компьютерная графика", утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры педагогических арт-технологий от 28.04.2023 г., протокол № 11 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ Е.Е. Фоменко

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  \_\_\_\_\_ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - подготовка студентов к созданию творческих проектов, используя современные компьютерные технологии для передачи реалистичного, объемного изображения с передачей фактуры и материальности.

## 2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- получение знаний и навыков, необходимых при создании различных фактур, имитации материалов, применяемых в творческой деятельности;
- получение знаний и навыков, необходимых для создания объемных элементов, макетов интерьера, перспективного изображения пространства в различных графических редакторах;
- получение знаний и навыков, необходимых при создании проектов с объемными элементами в графических редакторах для создания 3 D графики.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.07

### 3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Декоративно-прикладное искусство и художественное проектирование

ИКТ и медиаинформационная грамотность

Композиция

Компьютерная графика и художественно-творческая деятельность

Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности

Основы компьютерной графики

Основы черчения и начертательной геометрии

Скульптура и пластическая анатомия

Учебная (ознакомительная) практика 1

Учебная (ознакомительная) практика 2

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 1

Философия

Финансовый практикум

Художественная графика

### 3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дизайн и проектирование полиграфической продукции

Компьютерная графика и анимация

Технологии печатной графики

Фотографика и мультимедиа

Эстетика цифрового искусства

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	УК-1.6 Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.;
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.2 Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели.;

<b>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать</b>	УК-2.3 Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач.;
<b>оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</b>	
<b>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</b>	УК-2.4 Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности формирования суждений, основы принятия решений в том числе и в области творческой проектной деятельности;</li> <li>- особенности ресурсного обеспечения проектирования средствами редактора для создания 3 D графики;</li> </ul>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать особенности работы графического редактора для создания 3 D графики;</li> <li>- определять результат творческого проектирования средствами редактора для создания 3 D графики</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения;</li> <li>- принимать обоснованные решения, в том числе в области создания проектов трехмерной компьютерной графики;</li> </ul>	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа ожидаемых результатов при создании творческих проектов средствами редакторов для 2 D и 3D графики;</li> <li>- навыками оценки творческих проектов ,выполненных средствами компьютерной графики;</li> <li>- навыками анализа поставленных творческих задач с помощью графических редакторов</li> <li>- навыками оценки информации, в том числе и графической,</li> <li>- навыками принятия решений в выборе графических редакторов и средств создания проектов трехмерной компьютерной графики</li> </ul>
--	---	---

## 5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные (-ых) единицы (-ы) (216), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Се- местр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	22			4	22
Практические	50	32	54	54	104	86
Консультации	2	2	2	2	4	4
Контактная работа (Эж, Зч, ЗчО)	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
Итого ауд.	54	54	54	54	108	108
Контактная работа	56,5	56,5	56,5	56,5	113	113
Сам. работа	34	34	34	34	68	68
Часы на контроль	17,5	17,5	17,5	17,5	35	35
Итого	108	108	108	108	216	216

### 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Трехмерная компьютерная графика					
1.1	/Тема/	7	0			
1.2	Основы трехмерного моделирования, основные редакторы, позволяющие создавать трехмерные изображения. /Лек/	7	2	УК-1.6		
1.3	Основы трехмерного моделирования, основные редакторы, позволяющие создавать трехмерные изображения. /Пр/	7	4	УК-1.6		
1.4	Основы трехмерного моделирования, основные редакторы, позволяющие создавать трехмерные изображения. /Ср/	7	2	УК-1.6		
1.5	Моделирование интерьера с использованием САПР SweetHome3d. /Лек/	7	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-1.6		
1.6	Моделирование интерьера с использованием САПР SweetHome3d. /Пр/	7	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-1.6		
1.7	Моделирование интерьера с использованием САПР SweetHome3d. /Ср/	7	4	УК-2.2 УК-2.3 УК-1.6		

1.8	Основы создания объемных объектов в онлайн редакторе Blockscad3d. Выполнение композиции из геометрических тел. /Лек/	7	2	УК-2.2 УК-1.6		
1.9	Основы создания объемных объектов в онлайн редакторе Blockscad3d. Выполнение композиции из геометрических тел. /Пр/	7	2	УК-2.2 УК-1.6		
1.10	Основы создания объемных объектов в онлайн редакторе Blockscad3d. Выполнение композиции из геометрических тел. /Ср/	7	4	УК-2.2 УК-1.6		
1.11	Взаимодействие примитивных трехмерных объектов для создание сложных трехмерных объектов. Выполнение замкнутой композиции «медальон» на он-лайн платформе Blockscad3d. /Пр/	7	4	УК-2.3 УК-2.4		
1.12	Взаимодействие примитивных трехмерных объектов для создание сложных трехмерных объектов. Выполнение замкнутой композиции «медальон» на он-лайн платформе Blockscad3d. /Ср/	7	4	УК-2.3 УК-2.4		
1.13	Интерфейс программы Blender. Основные горячие клавиши. Режимы редактирования объектов. Моделирование мебели из геометрических примитивов. /Лек/	7	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.14	Интерфейс программы Blender. Основные горячие клавиши. Режимы редактирования объектов. Моделирование мебели из геометрических примитивов. /Пр/	7	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.15	Интерфейс программы Blender. Основные горячие клавиши. Режимы редактирования объектов. Моделирование мебели из геометрических примитивов. /Ср/	7	4	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		

1.16	Базовое моделирование в Blender: перемещение, вращение, масштабирование. Изменение формы простого трехмерно-го объекта в режиме редактирования. Выполнение трехмерных моделей: ваза, груша, яблоко. Создание натюрморта. /Лек/	7	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.17	Базовое моделирование в Blender: перемещение, вращение, масштабирование. Изменение формы простого трехмерно-го объекта в режиме редактирования. Выполнение трехмерных моделей: ваза, груша, яблоко. Создание натюрморта. /Пр/	7	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.18	Базовое моделирование в Blender: перемещение, вращение, масштабирование. Изменение формы простого трехмерно-го объекта в режиме редактирования. Выполнение трехмерных моделей: ваза, груша, яблоко. Создание натюрморта. /Ср/	7	6	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.19	Введение в использование материалов, освещения и камеры в Blender. Добавление в натюрморт материалов, освещения и позиционирование камеры. /Лек/	7	2	УК-2.2 УК-2.3		
1.20	Введение в использование материалов, освещения и камеры в Blender. Добавление в натюрморт материалов, освещения и позиционирование камеры. /Пр/	7	2	УК-2.2 УК-2.3		
1.21	Введение в использование материалов, освещения и камеры в Blender. Добавление в натюрморт материалов, освещения и позиционирование камеры. /Ср/	7	4	УК-2.2 УК-2.3		
1.22	Основные модификаторы в программе Blender. Моделирование дерева /Лек/	7	2	УК-2.2 УК-2.3		
1.23	Основные модификаторы в программе Blender. Моделирование дерева /Пр/	7	2	УК-2.2 УК-2.3		
1.24	Основные модификаторы в программе Blender. Моделирование дерева /Ср/	7	2	УК-2.2 УК-2.3		

1.25	UV-развёртка и наложение текстур в Blender. Использование растрового графического редактора (Photoshop/Gimp) для создания текстур. Создание текстурированной поверхности. /Лек/	7	4	УК-2.2 УК-2.3		
1.26	UV-развёртка и наложение текстур в Blender. Использование растрового графического редактора (Photoshop/Gimp) для создания текстур. Создание текстурированной поверхности. /Пр/	7	4	УК-2.2 УК-2.3		
1.27	UV-развёртка и наложение текстур в Blender. Использование растрового графического редактора (Photoshop/Gimp) для создания текстур. Создание текстурированной поверхности. /Ср/	7	2	УК-2.2 УК-2.3		
1.28	Моделирование окружения. Настройка отображения. Система измерения. /Лек/	7	2	УК-2.2 УК-2.3		
1.29	Моделирование окружения. Настройка отображения. Система измерения. /Пр/	7	2	УК-2.2 УК-2.3		
1.30	Использования рефереса для создания изображения. Моделирование украшения, по созданным зарисовкам. /Лек/	7	2	УК-2.2 УК-2.3		
1.31	Использования рефереса для создания изображения. Моделирование украшения, по созданным зарисовкам. /Пр/	7	6	УК-2.2 УК-2.3		
1.32	Использования рефереса для создания изображения. Моделирование украшения, по созданным зарисовкам. /Ср/	7	2	УК-2.2 УК-2.3		
1.33	Консультация к экзамену /Конс/	7	2			
1.34	Форма промежуточной аттестации (зачет / зачет с оценкой / экзамен) /КПА/	7	0,5			
1.35	Подготовка к экзамену, если предусмотрен УП /Экзамен/	7	17,5			

1.36	/Тема/	8	0			
1.37	Моделирование пейзажа, с использованием текстурирования. /Пр/	8	12	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.38	Моделирование пейзажа, с использованием текстурирования. /Ср/	8	8	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.39	Моделирование интерьера комнаты. /Пр/	8	14	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.40	Моделирование интерьера комнаты. /Ср/	8	8	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.41	Моделирование одежды. /Пр/	8	16	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.42	Моделирование одежды. /Ср/	8	10	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.43	Моделирование персонажа. /Пр/	8	12	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.44	Моделирование персонажа. /Ср/	8	8	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4		
1.45	Консультация к экзамену /Конс/	8	2			
1.46	Форма промежуточной аттестации (зачет / зачет с оценкой / экзамен) /КПА/	8	0,5			
1.47	Подготовка к экзамену, если предусмотрен УП /Экзамен/	8	17,5			

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

## 7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> </ul> <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</li> <li>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</li> </ul>
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>			

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситуаций; подготовка к коллоквиуму,

собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 9.1. Рекомендуемая литература

#### 9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Громова А. Е., Костюкова Ю. А., Румянцева О. В., Егорова Т. В., Хрушкова Е. А., Слышенок С. С. Основы графического дизайна: практикум [Электронный ресурс]:. - Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2020. - 61 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/160084">https://e.lanbook.com/book/160084</a>
Л.1.2	Компьютерная трехмерная графика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Липецк: Липецкий ГПУ, 2017. - 69 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111935">https://e.lanbook.com/book/111935</a>

#### 9.1.2. Дополнительная литература

Л.2.1	Шафрай А. В. Графические редакторы дизайнера [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Кемерово: КемГУ, 2019. - 102 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/135223">https://e.lanbook.com/book/135223</a>
Л.2.2	Корякина Г. М., Бондарчук С. А. Проектирование в графическом дизайне. Фирменный стиль учебное наглядное пособие для практических занятий [Электронный ресурс]:. - Липецк: Липецкий ГПУ, 2018. - 91 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/115020">https://e.lanbook.com/book/115020</a>

### 10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)

ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>
ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	<a href="https://magazines.gorky.media">https://magazines.gorky.media</a>
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	<a href="http://biblio.imli.ru">http://biblio.imli.ru</a>
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	<a href="http://lib.pushkinskijdom.ru">http://lib.pushkinskijdom.ru</a>
Научный архив	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
ЭБС «Педагогическая библиотека»	<a href="http://pedlib.ru">http://pedlib.ru</a>
ЭБС «Айбукс.ру»	<a href="https://www.ibooks.ru">https://www.ibooks.ru</a>
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
ЭБС Буконлайн	<a href="https://bookonline.ru">https://bookonline.ru</a>
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html">http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html</a>
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php">http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php</a>

### 10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/catalog">http://window.edu.ru/catalog</a>
Словари и энциклопедии	<a href="https://dic.academic.ru">https://dic.academic.ru</a>
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	<a href="https://fond.1sept.ru">https://fond.1sept.ru</a>
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Национальная платформа «Открытое	<a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>

Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Российское образование. Федеральный портал	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	<a href="https://online.edu.ru">https://online.edu.ru</a>

#### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.