

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.07.2023 15:43:19
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра дизайна, рисунка и живописи

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



М.В. Усынин

«29» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ**

Направление подготовки 54.03.01 Дизайн

Направленность (профиль):

Цифровая графика в индустрии компьютерных игр

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в дизайне» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2020 г. № 1015)

Автор-составитель: Дедкова А.А.

Рабочая программа утверждена и одобрена на заседании кафедры дизайна, рисунка и живописи. Протокол № 10 от 29 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой дизайна, рисунка и живописи, кандидат культурологии, доцент



Ю.В. Одношовина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля), цели и задачи освоения дисциплины (модуля).....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	9
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	10
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	11

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Наименование дисциплины

Цифровые технологии в дизайне

1.2. Цель дисциплины

Всестороннее освоение компетенций (навыков, знаний умений), реализуемых дисциплиной, формирование высокой культуры исполнения дизайн –проектов средствами цифровых технологий;

1.3. Задачи дисциплины

- всестороннее и комплексное изучение компьютерных технологий, информационных систем, аппаратных средств и программных продуктов дизайн-проектирования;
- овладение методами создания индивидуальных настроек современного программного обеспечения; приемами автоматизации проектных процессов;
- овладение навыками художественно-технического редактирования макетов дизайн - проекта, их подготовки к производству и размещению в сети Интернет.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Цифровые технологии в дизайне» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ПК-3 Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов, объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	ПК-3.1 Анализирует информацию, находит и обосновывает правильность принимаемых дизайнерских решений с учетом пожеланий заказчика и предпочтений целевой аудитории
	ПК-3.2 Использует специальные компьютерные программы для проектирования объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации
	ПК-3.3 Выстраивает взаимоотношения с заказчиком с соблюдением делового этикета.
ПК-4. Способен осуществлять деятельность по созданию визуальных эффектов в анимационном кино и компьютерной графике и организации деятельности специалистов	ПК-4.1. Разрабатывает художественно-техническое решение визуального эффекта под конкретную задачу проекта в анимационном кино и компьютерной графике
	ПК-4.2. Организует деятельность специалистов по созданию визуальных эффектов в анимационном кино и компьютерной графике
	ПК-4.3. Применять программное обеспечение для разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в анимационном кино и компьютерной графике.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Цифровые технологии в дизайне» относится к элективным дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по основной профессиональной образовательной программы высшего образования по

направлению подготовки 54.03.01 Дизайн направленность (профиль) Цифровая графика в индустрии компьютерных игр.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов. Дисциплина изучается на 2 курсе, 3 семестре.

Состав и объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Всего	Разделение по семестрам
		3 семестр
Общая трудоемкость, ЗЕТ	2	2
Общая трудоемкость, час.	72	72
Аудиторные занятия, час.	34	34
Лекции, час.	14	14
Практические занятия, час.	20	20
Самостоятельная работа	38	38
Курсовой проект (работа)		
Контрольные работы		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в 3Д.

Понятие трехмерной графики. Сферы применения 3Д технологий

Тема 2. Введение в Blender. Обзор интерфейса

Общие системные окна, рабочее пространство и окна настроек. Настройка и иерархия объектов. Навигация в сцене: вращение, перемещение, масштабирование. Полка манипуляций с 3Д объектами.

Тема 3. Работа с основными объектами в сцене. Примитивы.

Создание меш-объектов. Копирование объектов. Add Interactively.

Тема 4. Типы объектов и работа с ними.

Меш, кривые, текст, пустышки, камера, свет. Модификаторы деформации.

Тема 5. Работа с материалами. Текстурирование объектов в Blender.

Использование технологий создания развёртки для текстурирования.
Изучение базовых шейдеров. Изучение принципов работы нодовой системы текстурирования.

Тема 6. Настройки сцены. Подготовка к созданию рендера.

Настройка камеры. Постановка света: выбор источников освещения и их настройка.

Тема 7. Рендер.

Минимальная настройка рендера. Настройка выходного пути изображения, указание пути сохранения.

5.2. Тематический план

Номера и наименование разделов и тем	Количество часов				
	Общая трудоёмкость	из них			
		Самостоятельная работа	Аудиторные занятия	из них	
Лекции	Практические занятия				
3 семестр					
Тема 1. Введение в 3Д	2	-	2	2	-
Тема 2. Введение в Blender. Обзор интерфейса	10	8	2	2	-
Тема 3. Работа с основными объектами в сцене. Примитивы.	11	4	7	2	5
Тема 4. Типы объектов и работа с ними.	10	8	2	2	-
Тема 5. Работа с материалами. Текстурирование объектов в Blender.	11	4	7	2	5
Тема 6. Настройки сцены. Подготовка к созданию рендера.	15	8	7	2	5
Тема 7. Рендер.	13	6	7	2	5
Итого по 3 семестру	72	38	34	14	20
Всего по дисциплине	72	38	34	14	20
Всего зачётных единиц	2				

5.3. Лекционные занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции
Раздел I Формообразование в моделировании одежды			
Тема 1. Введение в 3Д	Понятие трехмерной графики. Сферы применения 3Д технологий	2	ПК-3; ПК-4
Тема 2. Введение в Blender. Обзор интерфейса	Общие системные окна, рабочее пространство и окна настроек. Настройка и иерархия объектов. Навигация в сцене: вращение, перемещение, масштабирование. Полка манипуляций с 3Д объектами.	2	ПК-3; ПК-4
Тема 3. Работа с основными объектами в сцене. Примитивы.	Создание меш-объектов. Копирование объектов. Add Interactively.	2	ПК-3; ПК-4
Тема 4. Типы объектов и работа с ними.	Меш, кривые, текст, пустышки, камера, свет. Модификаторы деформации.	2	ПК-3; ПК-4
Тема 5. Работа с материалами.	Использование технологий создания развёртки для текстурирования.	2	ПК-3; ПК-4

Текстурирование объектов в Blender.	Изучение базовых шейдеров. Изучение принципов работы нодовой системы текстурирования.		
Тема 6. Настройки сцены. Подготовка к созданию рендера.	Настройка камеры. Постановка света: выбор источников освещения и их настройка.	2	ПК-3; ПК-4
Тема 7. Рендер.	Минимальная настройка рендера. Настройка выходного пути изображения, указание пути сохранения.	2	ПК-3; ПК-4

5.4. Практические занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
Тема 3. Работа с основными объектами в сцене. Примитивы.	Создание простой трехмерной модели из примитивов (дом, башня, прочее). Блокинг.	5	ПК-3; ПК-4	Устный опрос Индивидуальные практические задания
Тема 5. Работа с материалами. Текстурирование объектов в Blender.	Создание простейших материалов на объектах (base color, roughness).	5	ПК-3; ПК-4	Устный опрос Индивидуальные практические задания Творческое задание
Тема 6. Настройки сцены. Подготовка к созданию рендера.	Настройка сцены, постановка камеры, расстановка освещения.	5	ПК-3; ПК-4	Устный опрос Индивидуальные практические задания Творческое задание
Тема 7. Рендер.	Минимальная настройка рендера. Настройка выходного пути изображения, указание пути сохранения.	5	ПК-3; ПК-4	Устный опрос Индивидуальные практические задания Творческое задание

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Виды самостоятельной работы	час	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
Тема 2. Введение в Blender. Обзор интерфейса	Создание простейшего трехмерного объекта из примитивов (фигурка из майнкрафта, прочее)	8	ПК-3; ПК-4	Проверка выполненного задания

Тема 3. Работа с основными объектами в сцене. Примитивы.	Создание простой трехмерной модели из примитивов (пушка, телега, стул, прочее). Блокинг.	4	ПК-3; ПК-4	Проверка выполненного задания
Тема 4. Типы объектов и работа с ними.	Создание простых объектов с использованием модификаторов.	8	ПК-3; ПК-4	Проверка выполненного задания
Тема 5. Работа с материалами. Текстурирование объектов в Blender.	Создание простейших материалов на объектах (base color, roughness).	4	ПК-3; ПК-4	Проверка выполненного задания
Тема 6. Настройки сцены. Подготовка к созданию рендера.	Настройка сцены, постановка камеры, расстановка освещения.	8	ПК-3; ПК-4	Проверка выполненного задания
Тема 7. Рендер.	Настройка рендера, создание финального изображения несложной 3Д сцены или объекта.	6	ПК-3; ПК-4	Проверка выполненного задания

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Цифровые технологии в дизайне» представлен отдельным документом и является частью рабочей программы.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Печатные издания

1. Чепмен Н. Цифровые графические инструменты [Текст] / Н.Чепмен, Д.Чепмен. - 2-е изд. - М.: Вильямс, 2016. - 656с.: ил.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Литвина Т. В. Дизайн новых медиа: учебник для вузов / Т. В. Литвина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 181 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515503> (дата обращения: 22.05.2023).

2. Пименов В. И. Видеомонтаж. Практикум: учебное пособие для вузов / В. И. Пименов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 159 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514062> (дата обращения: 22.05.2023).

3. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика: учебник и практикум для вузов / А. Н. Лаврентьев [и др.] ; под редакцией А. Н. Лаврентьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 208 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515504> (дата обращения: 22.05.2023).

Дополнительные источники (при необходимости)

1. Теоретико-методологические и прикладные проблемы науки о человеке и обществе в условиях цифровой трансформации жизни: Материалы Международной научно-исслед. конф. 27 марта 2020 г. / гл. ред. С.А. Кокорин, отв. ред. Л.Р Хаятова. - Челябинск: ЧОУВО МИДиС, 2020. - 157 с.

2. Данилов П. П. Цифровая печать [Текст] / П.П. Данилов. - М.: Аквариум-Принт, 2015. - 128 с.: ил.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Электронные образовательные ресурсы

- Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>
- Официальный сайт института управления проектами <https://www.pmi.org/>

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

Цель дисциплины – всестороннее освоение компетенций (навыков, знаний умений), реализуемых дисциплиной, формирование высокой культуры исполнения дизайн –проектов средствами цифровых технологий;

Основные задачи дисциплины:

- всестороннее и комплексное изучение компьютерных технологий, информационных систем, аппаратных средств и программных продуктов дизайн-проектирования;
- овладение методами создания индивидуальных настроек современного программного обеспечения; приемами автоматизации проектных процессов;
- овладение навыками художественно-технического редактирования макетов дизайн - проекта, их подготовки к производству и размещению в сети Интернет.

Структура дисциплины включает в себя семь тем, лекции, практические занятия и самостоятельную работу студентов.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к решению задач и разработке проектов. Самостоятельная творческая работа оценивается преподавателем и/или студентами в диалоговом режиме. Такая технология обучения способствует развитию коммуникативности, умений вести дискуссию и строить диалог, аргументировать и отстаивать свою позицию, анализировать учебный материал.

Тематика практических и самостоятельных работ имеет профессионально-ориентированный характер и непосредственную связь рассматриваемых вопросов с вашей профессиональной деятельностью.

В изучении курса используются интерактивные обучающие методы: развивающей кооперации, метод проектов, которые позволяют формировать навыки совместной (парной и командной) работы (составление алгоритмов, проектирование программных решений, разработка и отладка программ), а также строить профессиональную речь, деловое общение.

Оценивание Вашей работы на занятиях организовано 1) в форме текущего контроля, в рамках которого вы решите множество задач возрастающей сложности; 2) для проведения промежуточной аттестации организовано контрольное тестирование и выполнение проекта.

В подготовке самостоятельной работы преподаватель:

- учит работать с учебниками, технической литературой (в том числе на английском языке), специализированными веб-ресурсами
- развивает навыки самостоятельной постановки задач и выполнения всех этапов разработки программного решения;
- организует текущие консультации;
- знакомит с системой форм и методов обучения, профессиональной организацией труда, критериями оценки ее качества;
- организует разъяснения домашних заданий (в часы практических занятий);
- консультирует по самостоятельным творческим проектам учащихся;
- консультирует при подготовке к научной конференции, написании научной статьи, и подготовке ее к печати в сборнике студенческих работ.

Вместе с тем преподаватель организует системный контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы; проводит анализ и дает оценку работы студентов в ходе самостоятельной работы.

Результаты своей работы вы можете отследить в личном кабинете электронно-информационной системы (веб-портал института), к чему имеют доступ и ваши родители.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень информационных технологий:

Платформа для презентаций Microsoft powerpoint;

Онлайн платформа для командной работы Miro;

Текстовый и табличный редактор Microsoft Word;

Портал института <http://portal.midis.info>

Перечень программного обеспечения:

1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755)

Mozilla Firefox

Adobe Reader

Windows 10

Eset NOD32

Adobe Illustrator

Adobe InDesign

Adobe Photoshop

ARCHICAD 24

Blender

DragonBonesPro

Krita

PureRef

ZBrush 2021 FL

Microsoft Office 2016

Google Chrome

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

«Гарант аэро»

КонсультантПлюс

Научная электронная библиотека «Elibrary.ru».

Сведения об электронно-библиотечной системе

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	<p>Производственная мастерская 3D-моделирования № 302</p> <p>(Аудитория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Компьютер Плазменная панель Парты (1 местные) Парты (2-х местные) Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска меловая Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p>
2.	<p>Лаборатория компьютерного дизайна № 332</p> <p>(Аудитория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Компьютер Плазменная панель Стол компьютерный Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Доска для объявлений Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p>
3.	<p>Кабинет информационных систем в профессиональной деятельности № 334</p> <p>(Аудитория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)</p>	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Компьютер Плазменная панель Стол компьютерный Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная 1 створчатая Доска для объявлений Условия для лиц с ОВЗ: Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Расширенный дверной проем</p>

		Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».
4.	Библиотека. Читальный зал № 122	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный Условия для лиц с ОВЗ: Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля</p> <p>Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p>