

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Факультет культуры и искусств

Кафедра культуроведения и социокультурных проектов

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета



Т. М. Кожевникова

«05» июля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.3 Виртуальная реальность в образовательных социально-культурных технологиях

Направление подготовки/специальность: 51.03.03 - Социально-культурная деятельность

Профиль/направленность/специализация: Менеджмент социально-культурной деятельности

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2021

Автор программы:

Доктор педагогических наук, профессор Долженкова Марина Игоревна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 51.03.03 - Социально-культурная деятельность (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «06» декабря 2017 г. № 1179).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры культуроведения и социокультурных проектов «21» июня 2021 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Факультета культуры и искусств, Протокол от «05» июля 2021 г. № 8.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	9
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	21
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	22
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	23

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен применять полученные знания в области культуроведения и социокультурного проектирования в профессиональной деятельности и социальной практике

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- педагогический

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, среднего общего образования, дополнительного образования детей и взрослых)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ОПК-1 Способен применять полученные знания в области культуроведения и социокультурного проектирования в профессиональной деятельности и социальной практике	Разрабатывает и реализует образовательные социально-культурные программы с применением технологий виртуальной реальности

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОПК-1 Способен применять полученные знания в области культуроведения и социокультурного проектирования в профессиональной деятельности и социальной практике

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения										
		Очная (семестр)					Заочная (семестр)					
		1	4	5	6	7	1	4	5	6	7	8
1	Введение в специальность	+					+					
2	Виртуальная реальность в игровых социально-культурн ых технологиях				+					+		
3	Виртуальная экскурсия и экспозиция: технологии организации и проведения				+					+		

4	Информационно-коммуникативная культура специалиста			+				+			
5	Методология и методика исследований в социально-культурной деятельности				+	+				+	+
6	Ознакомительная практика		+					+			
7	Организация досуговой деятельности в режиме онлайн			+				+			
8	Основы виртуальной досуговой коммуникации			+				+			
9	Основы продюсерского мастерства		+					+			
10	Профессиональный этикет специалиста в социально-культурной деятельности				+				+		
11	Социально-культурное проектирование			+					+		
12	Технологическая (проектно-технологическая) практика			+	+			+	+		
13	Цифровые технологии в индустрии досуга			+				+			

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Виртуальная реальность в образовательных социально-культурных технологиях» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 51.03.03 - Социально-культурная деятельность.

Дисциплина «Виртуальная реальность в образовательных социально-культурных технологиях» изучается в 6 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Заочная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)	Заочная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Контактная работа	50	24
Лекции (Лекции)	20	12
Практические (Практ. раб.)	30	12
Самостоятельная работа (СР)	22	44
Зачет	-	4

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.						Формы текущего контроля
		Лекции		Практ. раб.		СР		
		О	З	О	З	О	З	
6 семестр								
1	Виртуальная реальность в образовательных технологиях социально-культурной деятельности: теоретические основы.	5	3	7	3	5	11	Подготовка и защита медиапрезентации; Опрос
2	Организация образовательной деятельности в интернет-среде	5	3	8	3	6	11	Опрос; Подготовка и защита медиапрезентации; Внутренние тестирование
3	Командная работа, работа в малых учебных группах и индивидуальная работа в дистанционном формате	5	3	7	3	5	11	Подготовка и защита медиапрезентации; Опрос
4	Методика виртуальной воспитательной работы на основе социокультурного проектирования.	5	3	8	3	6	11	Опрос; Подготовка и защита медиапрезентации; Внутренние тестирование

Тема 1. Виртуальная реальность в образовательных технологиях социально-культурной деятельности: теоретические основы. (ОПК-1)

Лекция.

Основы технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательных социально-культурных технологиях.

Базовые понятия и определения технологий виртуальной и расширенной реальности. Понятия "виртуальная реальность", "виртуальные технологии", "виртуальный мир". Характеристики виртуального мира: иммерсивность, интерактивность, гипер- и мультимедийность, гибридность, масштабирование. Типы взаимодействия в виртуальной реальности (между виртуальными персонажами, между пользователем и виртуальными персонажами). Система компьютерной виртуальной реальности, позволяющая взаимодействовать с модельной средой в прямом контакте: интерфейс пользователя, система управления, система моделирования виртуальной среды. Технические средства интерактивного виртуального окружения. Полимодальная интерактивность как процесс использования нескольких модальностей взаимодействия пользователя с компьютером (речь и мышь, мышь и клавиатура, электронное перо и клавиатура и т.п.). Дополненная реальность (AR) как совокупность технологий, позволяющих формировать новые способы интерактивного взаимодействия между пользователями и окружающим их пространством. AR: основные характеристики и технические средства воплощения. Перспективы развития систем дополненной реальности. Функциональные возможности современных приложений и сред с иммерсивным контентом. Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности в социально-культурной деятельности и дополнительном образовании. Составляющие иммерсивного контента. Идеи и сценарии для приложений разного уровня погружения в виртуальное пространство.

Практическое занятие.

Вопросы для обсуждения

1. Основы технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательных социально-культурных технологиях.
2. Понятия "виртуальная реальность", "виртуальные технологии", "виртуальный мир".
3. Характеристики виртуального мира: иммерсивность, интерактивность, гипер- и мультимедийность, гибридность, масштабирование.
4. Типы взаимодействия в виртуальной реальности (между виртуальными персонажами, между пользователем и виртуальными персонажами).
5. Полимодальная интерактивность как процесс использования нескольких модальностей взаимодействия пользователя с компьютером
6. Дополненная реальность (AR) как способ интерактивного взаимодействия между пользователями и окружающим их пространством.
7. Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности в социально-культурной деятельности и дополнительном образовании.

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы по теме «Виртуальная реальность в образовательных технологиях социально-культурной деятельности: теоретические основы»

1. Составить логическую схему, отражающую основные вопросы данной темы (по каждой дидактической единице отдельно и по всей теме в целом).
2. Выполнить мини- проект по теме практического занятия.
3. Подготовить отчет о выполнении мини- проекта.

Тема 2. Организация образовательной деятельности в интернет-среде (ОПК-1)

Лекция.

Планирование занятий (расписание занятий). в виртуальной среде. Методика комплексного вовлечения на основе индивидуального планирования. Геймификация образовательного процесса, как основа виртуальной педагогики. Создание электронной коммуникационной площадки и педагогический дизайн виртуальной среды. Эффективные методы работы с группой и коммуникация внутри группы. Работа с вопросами и ответами. Работа с родителями и поддерживающие элементы системы виртуального обучения. Инновационные методы обучения в дистанционном пространстве: кино-обучение, блог-обучение, SMM-обучение. Цели и формы контента в виртуальном обучении. Структурирование образовательного контента в учебном курсе. Виды учебного контента: текстовый контент, визуально-образный контент, видео-контент, аудио-контент, мультимедиа-контент. • Работа со формальным и неформальным контентом, работа со внутренним и внешним контентом • Agile-контент и принципы работы с постоянно обновляемым контентом

Практическое занятие.

Вопросы для обсуждения

Планирование занятий в виртуальной среде.

Геймификация образовательного процесса, как основа виртуальной педагогики. Создание электронной коммуникационной площадки и педагогический дизайн виртуальной среды.

Инновационные методы обучения в дистанционном пространстве

Виды учебного контента: текстовый контент, визуально-образный контент, видео-контент, аудио-контент, мультимедиа-контент

Работа со формальным и неформальным контентом, работа со внутренним и внешним контентом.

Agile-контент и принципы работы с постоянно обновляемым контентом.

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы по теме «Организация образовательной деятельности в интернет-среде»

1. Составить логическую схему, отражающую основные вопросы данной темы (по каждой дидактической единице отдельно и по всей теме в целом).
2. Выполнить мини- проект по теме практического занятия.
3. Подготовить отчет о выполнении мини- проекта.

Тема 3. Командная работа, работа в малых учебных группах и индивидуальная работа в дистанционном формате (ОПК-1)

Лекция.

Электронные ресурсы и платформы для организации командной работы. • Специфика командного взаимодействия в Интернет-среде. • Формы организации командной работы: виртуальные проекты, работа в малых группах, виртуальное мировое кафе. • Интервизия в виртуальной среде. • Групповая супервизия как форма командного обучения в интернет среде. • Работа с досками в организации командной работы. • Мониторинг и контроль командной работы. Консультация и индивидуальная работа в дистанционной форме. Проектирование индивидуальной образовательной траектории в избыточной виртуальной среде. Коучинговые технологии вовлечения обучающегося в проектирование индивидуальной образовательной траектории • Программные среды для организации индивидуальной работы • Работа с одним документом • Индивидуальная обратная связь • Методика индивидуального рейтинга обучаемого.

Практическое занятие.

Вопросы для обсуждения

1.Электронные ресурсы и платформы для организации командной работы. • 2.Специфика командного взаимодействия в Интернет-среде.

3.Формы организации командной работы: виртуальные проекты, работа в малых группах, виртуальное мировое кафе. •

4.Интервизия и групповая супервизия как формы командного обучения в интернет среде.

5.Консультация и индивидуальная работа в дистанционной форме. 6.Проектирование индивидуальной образовательной траектории в избыточной виртуальной среде.

7.Коучинговые технологии вовлечения обучающегося в проектирование индивидуальной образовательной траектории.

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы по теме «Командная работа, работа в малых учебных группах и индивидуальная работа в дистанционном формате»

1. Составить логическую схему, отражающую основные вопросы данной темы (по каждой дидактической единице отдельно и по всей теме в целом).
2. Выполнить мини- проект по теме практического занятия.
3. Подготовить отчет о выполнении мини- проекта.

Тема 4. Методика виртуальной воспитательной работы на основе социокультурного проектирования. (ОПК-1)

Лекция.

Психология современного пользователя сети Интернет. • Алгоритм проектирования виртуального занятия с учетом мотивационных и вовлекающих технологий. • Воспитательная среда виртуального образования. • Технология воспитательных мероприятий виртуального процесса. • Технологии вовлечения в процессе образовательной деятельности. Проектное обучение в дистанционной форме. Специфика проектного обучения в виртуальной среде • Ключевые процессы виртуального проекта: проектирование – разработка – внедрение • Работа с выбором темы проекта и мониторинг внешней среды в проектном обучении • Работа с дизайном проекта и командное обсуждение проекта • Методики проведения экспертизы и оценки проекта • Варианты виртуального внедрения проекта; работы с информационными проектами • Построение систем мониторинга проекта • Методика сквозных учебных проектов

Практическое занятие.

Вопросы для обсуждения

1. Психология современного пользователя сети Интернет.
2. Алгоритм проектирования виртуального занятия с учетом мотивационных и вовлекающих технологий.
3. Воспитательная среда виртуального образования. •
4. Технология воспитательных мероприятий виртуального процесса.
5. Специфика проектного обучения в виртуальной среде •
6. Особенности разработки и реализации виртуального проекта

Задания для самостоятельной работы.

Задание для самостоятельной работы по теме «Методика виртуальной воспитательной работы на основе социокультурного проектирования»

1. Составить логическую схему, отражающую основные вопросы данной темы (по каждой дидактической единице отдельно и по всей теме в целом).
2. Выполнить мини- проект по теме практического занятия.
3. Подготовить отчет о выполнении мини- проекта.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

6 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 2 срезов по 5 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки

1.	Виртуальная реальность в образовательных технологиях социально-культурной деятельности: теоретические основы.	Подготовка и защита медиапрезентации	10	<p>Высокий уровень (связь презентации с темой, насыщенное содержание, грамотная подача материала, разнообразие графической информации, оптимальный дизайн) 10 баллов</p> <p>Средний уровень (имеются отступления в презентации от основной темы; достаточное содержание, подача материала с незначительными неточностями, однообразие графической информации, негармоничный дизайн) 5 баллов</p> <p>Низкий уровень (имеются существенные отступления от основной темы; недостаточное содержание, подача материала с существенными неточностями, однообразие графической информации, неграмотный дизайн) 3 балла</p>
		Опрос	10	<p>10 баллов: знание, понимание, глубина усвоения обучающимся всего объема программного материала; умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, соблюдение культуры устной речи .</p> <p>8 баллов: знания изученного материала; умение выделять главные положения, обобщать, делать выводы; наличие незначительных ошибок при воспроизведении изученного материала; соблюдение основных правил культуры устной речи .</p> <p>6 баллов - материал усвоен на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи педагога; наличие 1-2 грубых ошибок; незначительного несоблюдение основных правил культуры устной речи .</p> <p>3 балла: знания и усвоения учебного материала на уровне ниже минимальных требований программы; затруднения при ответах на стандартные вопросы; наличия нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи .</p>
2.	Организация образовательной деятельности в интернет-среде	Опрос	10	<p>10 баллов: знание, понимание, глубина усвоения обучающимся всего объема программного материала; умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, соблюдение культуры устной речи .</p> <p>8 баллов: знания изученного материала; умение выделять главные положения, обобщать, делать выводы; наличие незначительных ошибок при воспроизведении изученного материала; соблюдение основных правил культуры устной речи .</p> <p>6 баллов - материал усвоен на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи педагога; наличие 1-2 грубых ошибок; незначительного несоблюдение основных правил культуры устной речи .</p> <p>3 балла: знания и усвоения учебного материала на уровне ниже минимальных требований программы; затруднения при ответах на стандартные вопросы; наличия нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи .</p>

		Подготовка и защита медиапрезентации	10	<p>Высокий уровень (связь презентации с темой, насыщенное содержание, грамотная подача материала, разнообразие графической информации, оптимальный дизайн) 10 баллов</p> <p>Средний уровень (имеются отступления в презентации от основной темы; достаточное содержание, подача материала с незначительными неточностями, однообразие графической информации, негармоничный дизайн) 5 баллов</p> <p>Низкий уровень (имеются существенные отступления от основной темы; недостаточное содержание, подача материала с существенными неточностями, однообразие графической информации, неграмотный дизайн) 3 балла</p>
		Внутреннее тестирование(контрольный срез)	5	<p>90% и выше правильных ответов – 5 баллов</p> <p>70-89% правильных ответов – 4 балла</p> <p>50-69% правильных ответов – 3 балла</p> <p>30-49% правильных ответов – 2 балла</p> <p>10-29% правильных ответов – 1 балл</p>
3.	Командная работа, работа в малых учебных группах и индивидуальная работа в дистанционном формате	Подготовка и защита медиапрезентации	10	<p>Высокий уровень (связь презентации с темой, насыщенное содержание, грамотная подача материала, разнообразие графической информации, оптимальный дизайн) 10 баллов</p> <p>Средний уровень (имеются отступления в презентации от основной темы; достаточное содержание, подача материала с незначительными неточностями, однообразие графической информации, негармоничный дизайн) 5 баллов</p> <p>Низкий уровень (имеются существенные отступления от основной темы; недостаточное содержание, подача материала с существенными неточностями, однообразие графической информации, неграмотный дизайн) 3 балла</p>
		Опрос	10	<p>10 баллов: знание, понимание, глубина усвоения обучающимся всего объема программного материала; умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, соблюдение культуры устной речи .</p> <p>8 баллов: знания изученного материала; умение выделять главные положения, обобщать, делать выводы; наличие незначительных ошибок при воспроизведении изученного материала; соблюдение основных правил культуры устной речи .</p> <p>6 баллов - материал усвоен на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи педагога; наличие 1-2 грубых ошибок; незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи .</p> <p>3 балла: знания и усвоения учебного материала на уровне ниже минимальных требований программы; затруднения при ответах на стандартные вопросы; наличия нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи .</p>

4.	Методика виртуальной воспитательно-образовательной работы на основе социокультурного проектирования.	Опрос	10	<p>10 баллов: знание, понимание, глубина усвоения обучающимся всего объема программного материала; умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, соблюдение культуры устной речи .</p> <p>8 баллов: знания изученного материала; умение выделять главные положения, обобщать, делать выводы; наличие незначительных ошибок при воспроизведении изученного материала; соблюдение основных правил культуры устной речи .</p> <p>6 баллов - материал усвоен на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи педагога; наличие 1-2 грубых ошибок; незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи .</p> <p>3 балла: знания и усвоения учебного материала на уровне ниже минимальных требований программы; затруднения при ответах на стандартные вопросы; наличия нескольких грубых ошибок, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи .</p>
		Подготовка и защита медиапрезентации	10	<p>Высокий уровень (связь презентации с темой, насыщенное содержание, грамотная подача материала, разнообразие графической информации, оптимальный дизайн) 10 баллов</p> <p>Средний уровень (имеются отступления в презентации от основной темы; достаточное содержание, подача материала с незначительными неточностями, однообразие графической информации, негармоничный дизайн) 5 баллов</p> <p>Низкий уровень (имеются существенные отступления от основной темы; недостаточное содержание, подача материала с существенными неточностями, однообразие графической информации, неграмотный дизайн) 3 балла</p>
		Внутреннее тестирование(контрольный срез)	5	<p>90% и выше правильных ответов – 5 баллов</p> <p>70-89% правильных ответов – 4 балла</p> <p>50-69% правильных ответов – 3 балла</p> <p>30-49% правильных ответов – 2 балла</p> <p>10-29% правильных ответов – 1 балл</p>
5.	Посещаемость		10	Присутствие на занятии
6.	Премияльные баллы		20	за результативное участие в проектах, конференциях и другие формы активности в процессе изучения дисциплины
7.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы		50	Подготовка аналитического обзора по результатам социально-культурного проектирования
8.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Внутренние тестирование

Тема 2. Организация образовательной деятельности в интернет-среде

Тестовые задания

1. Какой из ответов описывает технологию AR/MR — дополненную/смешанную реальность?
 - Вы навели камеру телефона на QR-код, приложение считало информацию и само открыло нужную ссылку в браузере.
 - Вы скачали приложение, навели камеру телефона на ступню и можете без похода в магазин понять, как разные ботинки будут смотреться на ноге.
 - Вы прикрепили датчики к стоящему посреди комнаты стулу, скачали приложение, надели специальные очки — и теперь можете видеть стул среди 3D-объектов.
2. Что такое low-poly (низкополигональная) модель?
 - Это 3D-объект, который имеет упрощенную графику
 - Это 3D-объект, который имеет только 3 степени свободы
3. Что такое движок?
 - Программа, в которой собираются игровые и VR-проекты\
 - Онлайн-магазин, в котором можно купить готовые 3D-объекты и другие компоненты для VR-проекта
4. Какое из устройств выдаст лучшую графику?
 - Шлем для ПК
 - Автономный шлем
 - Шлемы для мобильных телефонов
5. Для проекта вы уже выбрали оборудование (мобильный шлем), базовый сценарий (коммуникативный тренажер с диалогами и простыми механиками) и цель (научить сотрудников общаться с клиентами). Нужно ли вам делать прототип?
 - Без прототипа можно обойтись, это простой проект
 - Лучше создать прототип и избежать серьезных рисков
6. Какое из этих утверждений неверно?
 - Чем больше сцен, тем дороже разработка
 - Чем реалистичнее графика, тем дороже разработка
 - Чем больше нужно использовать 3D-сканирование, тем дешевле разработка.
7. Соотнесите термины с их определениями.
 - Это инновационная технология, которая накладывает слои усовершенствований, смоделированные с помощью компьютера, на существующую реальность
 - Это мир, созданный с помощью технических средств с которым пользователь взаимодействует погружаясь полностью или наполовину
 - Результат объединения реального и виртуального миров для создания новых миров и визуализации, в которых физический и цифровой объекты взаимодействуют в режиме реального времени
8. Верно ли утверждение, что виртуальная реальность – это мир, созданный с помощью технических средств, с которым пользователь взаимодействует, погружаясь полностью или наполовину?
 - верно
 - неверно

9. Выберите свойства виртуальной реальности (VR). Верных ответов: 2

- интернет-технология
- доступная для изучения
- интерактивная
- 3D-пространство

10. Вставьте пропущенные слова.

Технология VR с эффектом полного погружения создает правдоподобную симуляциюмира с большой степенью детализации.

- дополнительного
- виртуального
- смешанного
- реального

11. Вставьте пропущенные слова.

Технологии VR на базе— это язык VRML, подобный HTML.

- симуляций
- интернета вещей
- имитации
- интернет-технологий

12. Вставьте пропущенные слова.

Технологии VR с совместной инфраструктурой – это виртуальный мир, который не создает впечатление полного погружения в процесс, но содержит сотрудничество с иными пользователями.

- двухмерный
- трехмерный
- четырехмерный
- многомерный

13. Вставьте пропущенные слова.

Технологии VR— это симуляция, воспроизводимая на экран, с использованием контроллеров, изображений, звука.

- полного погружения
- реалистичного погружения
- без погружения
- с обратной связью

14. Определи тип виртуальной реальности (VR).

Трехмерный виртуальный мир с элементами социальной сети, который насчитывает свыше миллиона активных пользователей, не создает впечатление полного погружения в процесс, но включает сотрудничество с другими пользователями.

- VR с эффектом полного погружения
- VR с совместной инфраструктурой
- VR на базе интернет-технологий
- VR без погружения
-

15. Какая реальность, призвана добавить существующему миру многогранности и выразительности?

- виртуальная

- дополнительная
- смешанная
- дополненная

Тема 4. Методика виртуальной воспитательной работы на основе социокультурного проектирования.

Тестовые задания

1. Соотнесите свойства виртуальной реальности с соответствующими им определениями

- создает возможность для исследований конкретизированного мира
- воздействуя на органы чувств человека, вовлекает его в процесс
- создает ощущение реальности происходящего

2. Соотнеси свойства виртуальной реальности с соответствующими им определениями.

- создает возможность для исследований конкретизированного мира
- создает ощущение реальности происходящего
- основывается на технических средствах

3. Определите, о какой реальности (VR (виртуальная) или AR (дополнительная)) идет речь.

- Сидя на диване в очках такой реальности, можно, например, пережить опыт прыжка с парашютом или полетать на воздушном шаре над выбранной местностью. ...
- Приложение Anatomic позволит вам отсканировать с помощью мобильного телефона себя или своих друзей и исследовать анатомические подробности человеческого тела, это помогает будущим врачам изучить реальную модель скелета. ...
- Мобильные приложения некоторых компаний позволяют при помощи такой реальности обставить собственный дом товарами из магазина, чтобы определиться с покупками. ...
- Такая реальность позволяет посетителям познакомиться с музейными коллекциями, находящимися на большом расстоянии от человека, увидеть давно утраченные исторические и культурологические артефакты, детально рассмотреть микроскопические предметы, переместиться в любые исторические эпохи. ...

4. Определи риски виртуальной и дополненной реальности для здоровья человека. (Верных ответов: 4)

- усталость
- напряжение глаз
- беспокойство
- тошнота
- радиационное облучение
- утомление

5. Чрезмерное использование VR-гарнитуры может привести к потере:

- баланса
- слуха
- зрения
- способности двигаться

6. Определите, что может вызвать иммерсивный характер виртуальной и дополненной реальности после ношения гарнитуры с полной окклюзией более нескольких минут. (Верных ответов: 2)

- стресс
- беспокойство
- радость
- восторг

7. Определите, что могут вызвать реалистично смоделированные движения VR-гарнитуры ? (Верных ответов: 2)

- страх
- грусть
- усталость
- тошнота

8. Определите, какие два условия необходимы, чтобы пользователи восприняли виртуальную среду как реальную? (Верных ответов: 2)

- визуализация
- погружение
- воздействия
- присутствие

9. Что может облегчить восприятие пользователем погружения в виртуальной среде? (Верных ответов: 2)

- использование устройств ввода информации
- использование устройств обработки информации
- использование устройств хранения информации
- использование устройств вывода информации

10. С какими трудностями сопряжено массовое внедрение виртуальной и дополненной технологий? (Верных ответов: 2)

- интерактивность
- безопасность
- стоимость
- мобильность

11. Выбери два преимущества виртуальной реальности. (Верных ответов: 2)

- возможность делиться своим опытом с другими людьми в реальном времени на больших расстояниях
- делает обучение более легким и комфортным
- пользователь такой реальности может экспериментировать с искусственной средой
- повышение уровня знаний и информированности пользователей

12. AR уязвима для угроз безопасности и несанкционированного доступа со стороны хакерских атак и вредоносных программ.

К чему могут привести такие атаки? (Верных ответов: 2)

- Хакер может распространить личные данные и конфиденциальную информацию, полученные с помощью устройства AR.
- Хакер может ввести водителя в заблуждение, используя навигационную систему с дополненной реальностью, и вызвать аварию.
- Хакер не может ввести водителя в заблуждение, используя навигационную систему с дополненной реальностью.
- Хакер может дать ложную информацию обучающемуся с помощью устройства AR.

13. Какие из перечисленных вариантов являются предметами VR? (Верных ответов: 3)

- Шлем VR
- Комната VR

- Накидка VR
- Маска VR
- Перчатки VR
- Джостик VR
- Очки VR

- 14.«Дамоклов меч»-это... *
- первая система виртуальной реальности на основе головного дисплея
- первый в мире виртуальный симулятор
- первая в мире система виртуальной реальности,использующая костюм VR
- первая система виртуальной реальности,созданная для комнаты VR
-
- 15. Шлем виртуальной реальности – это:
- система отображения информации, часть конфигурации аппаратного комплекса
- самостоятельный программно-аппаратный комплекс по созданию и воспроизведению информации

Опрос

Тема 1. Виртуальная реальность в образовательных технологиях социально-культурной деятельности: теоретические основы.

Вопросы для обсуждения

- 1.Основы технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательных социально-культурных технологиях.
- 2.Понятия "виртуальная реальность", "виртуальные технологии", "виртуальный мир".
- 3.Характеристики виртуального мира: иммерсивность, интерактивность, гипер- и мультимедийность, гибридность, масштабирование.
- 4.Типы взаимодействия в виртуальной реальности (между виртуальными персонажами, между пользователем и виртуальными персонажами).
- 5.Полимодальная интерактивность как процесс использования нескольких модальностей взаимодействия пользователя с компьютером
- 6.Дополненная реальность (AR) как способ интерактивного взаимодействия между пользователями и окружающим их пространством.
- 7.Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности в социально-культурной деятельности и дополнительном образовании.

Тема 2. Организация образовательной деятельности в интернет-среде

Вопросы для обсуждения

Планирование занятий в виртуальной среде.

Геймификация образовательного процесса, как основа виртуальной педагогики. Создание электронной коммуникационной площадки и педагогический дизайн виртуальной среды.

Инновационные методы обучения в дистанционном пространстве

Виды учебного контента: текстовый контент, визуально-образный контент, видео-контент, аудио-контент, мультимедиа-контент

Работа со формальным и неформальным контентом, работа со внутренним и внешним контентом.

Agile-контент и принципы работы с постоянно обновляемым контентом.

Тема 3. Командная работа, работа в малых учебных группах и индивидуальная работа в дистанционном формате

Вопросы для обсуждения

- 1.Электронные ресурсы и платформы для организации командной работы. · 2.Специфика командного взаимодействия в Интернет-среде.
- 3.Формы организации командной работы: виртуальные проекты, работа в малых группах, виртуальное мировое кафе. ·
- 4.Интервизия и групповая супервизия как формы командного обучения в интернет среде.
- 5.Консультация и индивидуальная работа в дистанционной форме. 6.Проектирование индивидуальной образовательной траектории в избыточной виртуальной среде.
- 7.Коучинговые технологии вовлечения обучающегося в проектирование индивидуальной образовательной траектории.

Тема 4. Методика виртуальной воспитательной работы на основе социокультурного проектирования.

Вопросы для обсуждения

- 1.Психология современного пользователя сети Интернет.
- 2.Алгоритм проектирования виртуального занятия с учетом мотивационных и вовлекающих технологий.
- 3.Воспитательная среда виртуального образования. ·
- 4.Технология воспитательных мероприятий виртуального процесса.
- 5.Специфика проектного обучения в виртуальной среде ·
- 6.Особенности разработки и реализации виртуального проекта

Подготовка и защита медиапрезентации

Тема 1. Виртуальная реальность в образовательных технологиях социально-культурной деятельности: теоретические основы.

Тематика медиапрезентаций

- 1 Основы технологий виртуальной и дополненной реальности Базовые понятия и определения технологий виртуальной и расширенной реальности.
- 2.Функциональные возможности современных приложений и сред с иммерсивным контентом.
- 3.Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности.
- 4.Составляющие иммерсивного контента.
- 5.Идея и сценарий для приложений разного уровня погружения в виртуальное пространство использования нескольких модальностей взаимодействия пользователя с компьютером
- 6.Дополненная реальность (AR) как способ интерактивного взаимодействия между пользователями и окружающим их пространством.
- 7.Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности в социально-культурной деятельности и дополнительном образовании.

Тема 2. Организация образовательной деятельности в интернет-среде

Тематика медиапрезентаций

1. Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред.
2. Устройства визуализации виртуальных объектов: VR шлемы, очки дополненной реальности, панели и мониторы для отображения виртуальных объектов.
3. Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах: системы трекинга головы, глаз, движений тела; перчатки, 3D контроллеры, устройства с обратной связью, платформы, датчики.

Тема 3. Командная работа, работа в малых учебных группах и индивидуальная работа в дистанционном формате

Тематика медиапрезентаций

1. Методы распознавания образов. Типы задач распознавания образов.
2. Архитектура приложений дополненной реальности. Сферы применения дополненной реальности.
3. Ограничения технологии дополненной реальности.
4. Обзор средств разработки приложений дополненной реальности.
5. Маркерные технологии дополненной реальности.

Тема 4. Методика виртуальной воспитательной работы на основе социокультурного проектирования.

Тематика медиапрезентаций

1. Программное обеспечение функционирования аппаратной составляющей взаимодействия с объектами виртуальной реальности.
2. Разработка высокоэффективных приложений виртуальной и расширенной реальности
3. Платформы для разработки приложений AR.
4. Этапы разработки приложений AR.: выбор среды с учетом особенностей (мобильное приложение, промышленный или корпоративный контекст), выбор инструментальных средств, разработка дизайна, кодирование (отображение, взаимодействие, поддержка), тестирование.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ОПК-1)

Вопросы к зачету

- 1 Содержание виртуальной реальности, критерии и принципы
- 2 Основные аспекты использования виртуальной реальности в образовательных технологиях
- 3 Методы и средства обучения в условиях виртуальной реальности
- 4 Области применения виртуальной реальности в образовательных технологиях
- 5 Обучающие социально-культурные программы в виртуальной реальности
- 6 Функции и преимущества использования VR в образовательных технологиях
- 7 Интерактивность технологии VR, эффекты реальности
- 8 Влияние разработок на цифровую трансформацию образования в социально-культурной сфере.
- 9 Соблюдение морально-этических норм в образовательных технологиях виртуальной реальности
10. Основные свойства технологии виртуальной реальности используемых в процессе обучения;
11. Специфика интерактивных методов обучения с использованием VR-контента;
12. Цифровые VR-ресурсы, необходимых в преподавательской деятельности;
13. Специфике использования мультимедийного VR-оборудования в преподавательской деятельности.
14. Правила работы с VR-оборудованием;
15. Философские, психологические аспекты и проблемы виртуальной и дополненной реальности
16. VR/AR для культуры и искусства: сохранение, популяризация, образование, социальные сети и др. Обзор проектов, приложений и исследований в этой области
17. Оборудование, инструменты и платформы для создания VR/AR-контента. 3D-графика и 3D-моделирование для VR/AR
18. Особенности разработки VR/AR-контента и методических рекомендаций для его использования
- История возникновения, создания и развития дополненной реальности
19. Варианты использования технологии: телефоны / проекторы / очки. Отличия и приоритеты
20. Запуск приложений виртуальной реальности. Выявление оптических и графических особенностей.

- 21.Интерактивное взаимодействие с виртуальным миром. Работа в команде, планирование проекта, решения проблем творческого и поискового характера.
- 22.Научные основы использования информационных и телекоммуникационных технологий в образовании
- 23.Технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании
- 24.Иммерсивные технологии в системе образования
- 25.Разработка интерактивных образовательных ресурсов
26. Мобильные технологии в образовательном процессе
- 27 Геймификация в социально-культурном образовании

Типовые задания для зачета (ОПК-1)

Задания к зачёту

- 1.Творческая работа «Сторителлинг» Расскажите историю об альтернативной реальности: идея, сценарий, эскиз дизайна прототип приложения виртуальной или расширенной реальности Критерии оценки работы: 1. Уровень сформированности знаний о современных методах и технологиях в области мультимедийных мобильных приложений, концепции визуального мышления и проектирования пользовательских интерфейсов, умении мыслить креативно и находить оригинальные решения в этом направлении. 2. Уровень сформированности умения использовать для целей разработки мобильных приложений современные компьютерные технологии, знание их функциональных возможностей и особенностей. 3. Уровень сформированности владения навыками эффективного использования различных инструментов прикладной информатики для сбора, обработки, анализа и данных при решении задач профессиональной деятельности.
2. Изучите мобильное приложение для «оживления» страниц печатных учебников с помощью технологии дополненной реальности (например, книги серии Devar или Kidzlab).
3. Расставьте этапы создания дополненной реальности в правильном порядке: программное обеспечение устройства проводит идентификацию и анализ полученного изображения; программное обеспечение выбирает или вычисляет соответствующее изображению видимое дополнение, объединяет реальное изображение с его дополнением; программное обеспечение выводит итоговое изображение на устройство визуализации; оптический сканер (камера) устройства считывает (снимает) изображение реального объекта.
- 4.Опишите программное обеспечения функционирования аппаратной составляющей взаимодействия с объектами виртуальной реальности.
- 5.В чём состоят технологические особенности разработки высокоэффективных приложений виртуальной и расширенной реальности
- 6.Назовите ведущие платформы для разработки приложений AR.
- 7.Охарактеризуйте этапы разработки приложений AR.: выбор среды с учетом особенностей (мобильное приложение, промышленный или корпоративный контекст), выбор инструментальных средств, разработка дизайна, кодирование (отображение, взаимодействие, поддержка), тестирование.
8. Какие плюсы и минусы вы могли бы выделить, познакомившись с виртуальной и дополненной реальностью?
9. Что такое AR-технология, как она работает и чем отличается от VR.
10. Что называется маркером, приведите пример маркера, как определяется качество маркера?
11. Какие основные достоинства и недостатки AR-библиотек?
12. Что собой представляет среда Unity и какие основные окна интерфейса среды Unity можете назвать?

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
--------	-------------	--

«зачтено» (50 - 100 баллов)	ОПК-1	Эффективно разрабатывает и реализует образовательные социально-культурные программы с применением технологий виртуальной реальности
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОПК-1	Не способен к разработке и реализации образовательных социально-культурных программ с применением технологий виртуальной реальности

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

Работая с РПД, необходимо обратить внимание на следующее:

- отдельные разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, но отводятся на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебно-методическим разработкам;
- при самостоятельном изучении тем следует использовать источники из современных, в том числе международных профессиональных баз данных и информационных справочных систем через «Интернет», состав которых определяется в РПД и ежегодно обновляется;
- усвоение теоретических положений (методик, расчетных формул и др.), входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины необходимо самостоятельно контролировать по вопросам для самоконтроля в учебных изданиях и в пункте 3.2 РПД;
- материалы тем, отведенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входят составной частью в темы текущего и промежуточного контроля.

2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на контрольные вопросы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, зачету/экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Виртуальная реальность современного образования: идеи, результаты, оценки : материалы Международной Интернет-конференции «Виртуальная реальность современного образования. VRME 2018», г. Москва, 8–11 октября 2018 г. : материалы конференций. - эл. изд.. - Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2019. - 101 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563677>
2. Иванцовская Н. Г. Перспектива: теория и виртуальная реальность : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. - 197 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228608>
3. Нужнов Е. В. Мультимедиа технологии : учебное пособие, 2. Виртуальная реальность, создание мультимедиа продуктов, применение мультимедиа технологий в профессиональной деятельности. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 180 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493255>
4. Раш М. Новые медиа в искусстве : публицистика. - Москва: Ад Маргинем Пресс, 2018. - 256 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594575>
5. Рыжих Н.П. Медиаобразование студентов педагогического вуза на материале англоязычных экранных искусств : автореф. на соиск. учсн. степ. канд. пед. наук:(13.00.05). - Ростов-на-Дону, 2006. - 27 с.
6. Сальникова Е.В. Визуальная культура в медиасреде : современные тенденции и исторические экскурсы. - Москва: Прогресс-Традиция, 2017. - 551, XXIV с.

6.2 Дополнительная литература:

1. Нужнов Е. В. Мультимедиа технологии : учебное пособие, 1. Основы мультимедиа технологий. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Ростов-на-Дону[Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. - 199 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499905>

2. Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Мультимедиа : учеб. пособ. для уч-ся сред. проф. учеб. заведений, для студ. пед. вузов. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 334 с.
3. Прохоров А.В. Массовые коммуникации и медиапланирование : курс лекций. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2010. - 118, [1] с.
4. Родионова, Т. И. Основы медиаобразования на практических занятиях по иностранному языку в университете : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Основы медиаобразования на практических занятиях по иностранному . - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 109 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/61385.html>
5. Рюмин Р. В., Ардовская Р. В. Формирование медиативной компетентности посредством дистанционных образовательных технологий : монография. - Вологда: ИСЭРТ РАН, 2013. - 152 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499692>
6. Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина Гипертекст и мультимедиа технологии : учебно-методический комплекс для направления подготовки 230700 "Прикладная информатика". - [Тамбов]: [Б.и.], 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
7. Федоров А. В. Развитие медиакомпетентности и критического мышления студентов педагогического вуза : монография. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 618 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223463>
8. Хохлов, П. В., Хохлова, В. Н., Погребняк, Е. М. Информационные технологии в медиаиндустрии. Трёхмерное моделирование, текстурирование и анимация в среде 3DS MAX : учебное пособие. - 2023-03-16; Информационные технологии в медиаиндустрии. Трёхмерное моделирование, текстурирование и . - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 293 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/74668.html>

6.3 Иные источники:

1. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - <http://www.intuit.ru/>
2. Словари и энциклопедии он-лайн - <http://dic.academic.ru> - <http://dic.academic.ru>
3. Российская национальная библиотека - <http://www.nlr.ru/>
4. Справочно-правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru> - <http://www.consultant.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
2. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.