

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный институт искусств имени П.И. Чайковского»  
(ГБОУ ВО ЮУрГИИ им. П.И. Чайковского)

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.Д6 ТЕХНОЛОГИЯ ДОПОЛНЕННОЙ  
И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

по направлению  
**54.03.01 Дизайн**  
(уровень бакалавриата)

Профиль  
**Мультимедийный дизайн и анимация**

Квалификация  
бакалавр

Уровень образования – высшее образование  
Нормативный срок обучения – 4 года  
Форма обучения – очная

Челябинск  
2023

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.Д6 «Технология дополненной и виртуальной реальности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата), профилю подготовки «Мультимедийный дизайн и анимация».

**Разработчик: А.В. Шамарин, преподаватель**

## Содержание

1. Пояснительная записка .....	4
1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	4
1.4. Объем дисциплины .....	6
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
2.1. Тематический план: разделы дисциплины, виды учебной работы, объем занятий и формы контроля .....	7
2.2. Содержание практических занятий: виды практических заданий, перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов .....	7
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	8
3.1. Перечень информационных технологий для освоения дисциплины.....	9
3.2. Список основной и дополнительной литературы .....	9
3.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет .....	10
4. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	12
5. Методические рекомендации преподавателю. ....	13
6. Методические указания для студентов .....	15
7. Особенности реализации учебной дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	16

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Целями дисциплины «Технология дополненной и виртуальной реальности»** являются:

- формирование у бакалавров компетентности в области современных мультимедийных технологий;
- развитие навыков анализа, разработки и применения мультимедийных технологий в области культуры и искусства.

#### **Задачи дисциплины:**

- Овладеть программными средствами разработки интерактивных трёхмерных приложений для различных областей применения (настольные системы, мобильные приложения, дополненная и виртуальная реальность).

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.Д6 «Технология дополненной и виртуальной реальности» является составной частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата), профилю «Мультимедийный дизайн и анимация».

Дисциплина реализуется на факультете изобразительного искусства кафедрой дизайна.

Курс опирается на знания, приобретаемые на дисциплинах «Композиция в дизайне интерфейсов», «Шрифт в мультимедийной среде», «Дизайн – проектирование», «Информационные технологии». Достигнутый в ходе изучения дисциплины уровень профессиональной подготовки является необходимым для дальнейшего освоения дисциплин «Дизайн-проектирование» и при подготовке выпускной квалификационной работы.

### 1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные виды современных информационно-коммуникационных технологий и принципы их работы;</li></ul> <b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- умеет решать профессиональные задачи с применением информационных технологий;</li><li>- использовать компьютерные технологии для поиска, отбора и обработки информации, касающейся профессиональной деятельности;</li><li>- применять информационно - коммуникационные</li></ul>

	<p>технологии в собственной педагогической, художественно-творческой и (или) научно-исследовательской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет выбирать и применять современные программные средства для решения профессиональных задач;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>ПК-4.Способен использовать соответствующие компьютерные программы с учетом технологических особенностей проектируемого объекта</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические процессы производства в области создания продуктов мультимедиа дизайна: мобильных приложений, презентаций, компьютерных игр, приложений виртуальной и дополненной реальности, интернет-ресурсов и др.</li> <li>- эргономические и технические требования к интерактивной интерфейсной графике;</li> <li>- производственные и экономические требования, предъявляемые к различным видам продукции мультимедиа дизайна;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать компьютерное программное обеспечения, используемое в дизайне объектов визуальной информации, идентификации для интерактивной цифровой среды;</li> <li>- учитывать при разработке особенности взаимодействия пользователя с интерактивным цифровым пространством;</li> <li>- учитывать технологические процессы реализации дизайн-проектов для интерактивной цифровой среды;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования специальных компьютерных программ для проектирования объектов мультимедийного дизайна.</li> </ul>

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать и понимать:** основные принципы создания AR и VR приложений, методики разработки AR и VR приложений, технологии создания AR и VR приложений.

**Уметь:**

- применять знание и понимание основных принципов создания AR и VR приложений, методик разработки AR и VR приложений, технологий создания AR и VR приложений;
- выносить суждения об адекватности применения тех или иных принципов в проектной работе;
- комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения коллегам и преподавателю.

*Демонстрировать навыки и опыт деятельности* с использованием полученных знаний и умений в процессе применения разнообразных технических приемов и средств компьютерного проектирования и визуализации проектов.

#### **1.4. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины «Технология дополненной и виртуальной реальности» составляет 144 часа (4 з.е.). В том числе:

контактная (аудиторная) работа — 72 часа;

самостоятельная работа — 72 часа.

Время изучения дисциплины 5, 6 семестры.

Формы промежуточного контроля — 5 семестр – зачет, 6 семестр – зачет с оценкой.

Программа дисциплины «Технология дополненной и виртуальной реальности» реализуется в форме лекционных, практических групповых занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Оценка по дисциплине носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения практических заданий по темам дисциплины.

#### **Объем дисциплины по семестрам**

Вид учебной работы	Всего часов	семестры	
		5 семестр	6 семестр
	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
В том числе:			
Лекции	46	22	24
Практические занятия (ПЗ)	26	10	16
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>72</b>	<b>32</b>	<b>40</b>
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>		Зачет	Зачет с оценкой
<b>Общая трудоемкость</b> час	<b>144</b>	<b>64</b>	<b>80</b>
зач. ед.	4	1,8	2,2

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Тематический план: разделы дисциплины, виды учебной работы, объем занятий и формы контроля

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем дисциплины	Семестр	Объем в часах по видам учебной работы						Формы контроля успеваемости
			Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	
	<b>Раздел 1. ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ</b>								
1.	Тема 1. Аппаратные средства	5	12	4	2	-	-	6	Задание по теме
2.	Тема 2. Программные средства	5	12	4	2	-	-	6	Задание по теме
3.	Тема 3. Области применения	5	12	4	2	-	-	6	Задание по теме
4.	Тема 4. Принципы трекинга	5	12	4	2	-	-	6	Задание по теме
5.	Тема 5 Технологии рендеринга в реальном времени	5	16	6	2	-	-	8	Задание по теме
	<b>Итого:</b>	<b>5</b>	<b>64</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>Зачет</b>
	<b>Раздел 2. ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ</b>								
6.	Тема 6. Физические и психофизиологические принципы VR	6	12	4	2	-	-	6	Задание по теме
7.	Тема 7. Аппаратное обеспечение	6	12	4	2	-	-	6	Задание по теме
8.	Тема 8. Программные средства	6	12	2	4	-	-	6	Задание по теме
9.	Тема 9. Средства разработки	6	20	8	4	-	-	8	Задание по теме
10.	Тема 10. Реализация на разных платформах	6	14	4	2	-	-	8	Задание по теме
11.	Тема 11. Перспективы развития технологии	6	10	2	2	-	-	6	Задание по теме
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>80</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
	<b>Всего:</b>	<b>5, 6</b>	<b>144</b>	<b>46</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	

**2.2. Содержание практических занятий: виды практических заданий, перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов**

**5 семестр**

**Раздел 1. ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

**Тема 1. Аппаратные средства**

Очки дополненной реальности. Дополненная реальность в мобильных устройствах

**Тема 2. Программные средства**

Веб-приложения и нативные приложения. Форматы файлов.

**Тема 3. Области применения**

AR в рекламе, играх и промышленности.

**Тема 4. Принципы трекинга**

Ограничения и особенности.

**Тема 5 Технологии рендеринга в реальном времени**

Ограничения и оптимизация.

**6 семестр**

**Раздел 2. ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

**Тема 6. Физические и психофизиологические принципы VR**

Параллакс зрения, вестибулярные иллюзии, медицинские ограничения.

**Тема 7. Аппаратное обеспечение**

Принципы работы. Современные технические средства. Упрощенные технологии.

**Тема 8. Программные средства**

Обзор конкурирующих систем.

**Тема 9. Средства разработки**

Игровые движки, Web3D.

**Тема 10. Реализация на разных платформах**

Oculus RIFT. HTC Vive. Google cardboard.

**Тема 11. Перспективы развития технологии**



Системы с обратной связью. Многопользовательские среды. Нейрокомпьютерные интерфейсы.

### **3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Дисциплина «Технология дополненной и виртуальной реальности» обеспечивается необходимой учебно-методической документацией и материалами. Содержание дисциплины представлено в локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде организации, содержащим издания по изучаемой дисциплине в течение всего периода обучения. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями учебной, учебно-методической и научной литературы. Основная литература составляет 0,25 экз. из расчета на 1 обучающегося. Кроме того, обучающиеся обеспечиваются аудио-видео фондами, мультимедийными материалами, отражающими содержание дисциплины.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной литературы, включает справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки института, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными ОУ и учреждениями культуры осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда или электронным базам периодических изданий.

#### **3.1. Перечень информационных технологий, используемых при освоении дисциплины**

Система автоматизации библиотек ИРБИС 64

<http://ivo.garant.ru/#/startpage:0>

Электронный каталог Библиотеки ЮурГИИ

#### **3.2. Список основной и дополнительной литературы**

##### **Список основной литературы**

1. Габриелян, Т. О. Коммуникативный и мультимедийный дизайн. Анимационное произведение : учебно-методическое пособие / Т. О. Габриелян. — Симферополь : КФУ им. В.И. Вернадского, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-

6045014-8-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/345137> (дата обращения: 14.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Габриелян, Т. О. Коммуникативный и мультимедийный дизайн. Графический пользовательский интерфейс : учебно-методическое пособие / Т. О. Габриелян. — Симферополь : КФУ им. В.И. Вернадского, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-6045014-3-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/345140> (дата обращения: 14.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Зубарева, С. С. Философия цифрового дизайна : учебное пособие / С. С. Зубарева. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 50 с. — ISBN 978-5-7890-1898-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237779> (дата обращения: 14.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Курбанисмаилов, З. М. Современные подходы в программировании при создании интерактивной анимации на C# и Unity : учебно-методическое пособие / З. М. Курбанисмаилов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176569> (дата обращения: 14.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Список дополнительной литературы**

- Лошкарев, А. С. Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности : методические указания / А. С. Лошкарев. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 212 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255479> (дата обращения: 15.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Пушкарева, Т. П. Компьютерный дизайн : учебное пособие / Т. П. Пушкарева, С. А. Титова. — Красноярск : СФУ, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-4194-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181561> (дата обращения: 15.09.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

- 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 : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07962-3. — Текст: электронный //

### **3.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины** **Подписные электронные ресурсы**

Издательство «Лань» : электрон.-библиотеч. система. – Санкт-Петербург, 2010 - . – URL: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 19.09.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

Кроме того, вуз является участником проекта «Сетевая электронная библиотека (СЭБ) вузов культуры и искусств», реализованного на платформе ЭБС Лань.

ЭБС IPRsmart : цифровой образовательный ресурс. – Саратов, 2010 - . – URL: <http://www.iprbookshop.ru> (дата обращения: 19.09.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

ЭБС Юрайт : электронная библиотечная система : сайт. – Москва, 2013 - . – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 19.09.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

РУКОНТ : национальный цифровой ресурс : межотраслевая электронная библиотека : сайт / консорциум «КОНТЕКСТУМ». – Сколково, 2010 - . – URL: <http://rucont.ru/> (дата обращения: 19.09.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

### **Ресурсы свободного доступа (сайты, порталы, базы данных)**

#### **Официальные ресурсы свободного доступа (URL: <http://uyrgii.ru/>):**

- Минобрнауки России, URL: <https://minobrnauki.gov.ru/>
- Министерство образования и науки Челябинской области, URL: <http://www.minobr74.ru/>
- Министерство культуры Челябинской области, URL: <http://www.culture-chel.ru>
- Министерство образования РФ - Интернет-портал «Наука и образование против террора», URL: <http://scienceport.ru/>
- Министерство образования РФ. Национальный центр противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети интернет, URL: <http://ncpti.su/>
- Образовательный портал Челябинска, URL: <http://www.chel-edu.ru/>
- Официальный интернет-портал правовой информации, URL: <http://pravo.gov.ru/>
- Федеральный интернет-экзамен, URL: <https://fepo.i-exam.ru/>
- Российское образование. Федеральный портал, URL: <http://www.edu.ru/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам, URL: <http://window.edu.ru/>
- Единая коллекция ЦОР, URL: <http://school-collection.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов, URL: <http://fcior.edu.ru/>
- Единый портал интернет-тестирования, URL: <https://www.i-exam.ru/>
- Группа вуза в контакте, URL: <https://vk.com/uyrgii/>

#### **Тематические ресурсы свободного доступа:**

##### **Электронные библиотеки:**

<http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека РФФИ  
<http://www.hist.msu.ru/ER/index.html/> - Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

<http://www.lib.ru/> - Библиотека Мошкова

<http://www.klassika.ru/> - Русская классика

<http://www.bibliotekar.ru/> - Электронная библиотека по истории, культуре и искусству

– **Библиотеки:**

<http://www.rsl.ru/> - РГБ. Российская государственная библиотека

<http://www.liart.ru/> - Российская государственная библиотека искусств

– **Культура:**

<http://www.mkrf.ru/> - Министерство культуры РФ

<http://www.rosculture.ru/> - Федеральное агентство по культуре и кинематографии

<http://www.russianculture.ru/> - Культура России

<http://www.museum.ru/mus/> - Каталог музеев России

<http://www.museum.ru/> - Музеи России

– **Искусство:**

<http://www.artprojekt.ru/> - Энциклопедия всемирного искусства

<https://gallerix.ru/> - Виртуальная картинная галерея

<http://www.museum.ru/W934> - Виртуальная галерея искусства

<http://www.museum.ru/M305> - Российский национальный музей музыки

### **Перечень информационно-справочных систем:**

Электронный справочник «Информо», URL: <http://www.informio.ru/>.

- Некоммерческая интернет-версия справочно-правовой системы  
Консультант

Плюс, URL: <https://www.consultant.ru/online/>.

- Некоммерческая интернет-версия справочно-правовой системы ГАРАНТ:  
URL: <http://ivo.garant.ru/>.

## **4. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Институт располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов подготовки обучающегося и соответствующих санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Необходимый для реализации дисциплины перечень учебных аудиторий, специализированных кабинетов и материально-технического обеспечения включает в себя:

- библиотеку, читальный зал, фонотеку;
- учебные аудитории для групповых занятий;
- учебные аудитории для самостоятельных занятий студентов.

Институт располагает специальной аудиторией, оборудованной персональными компьютерами. При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Занятия проводятся в учебной аудитории для групповой работы обучающихся, оборудованной специализированным оборудованием и мебелью: столы письменные, парты с регулировкой по высоте, стулья с регулировкой по высоте, кресла для компьютеров, шкафы книжные для методической литературы

и наглядных пособий, тумбочки, доска с подсветкой, мониторы, системные блоки, доска для письма маркером. Доступ к сети Интернет / Wi-Fi.

Комплект лицензионного проектно-программного обеспечения:

- Операционная система специального назначения Astra Linux Special Edition 1.7

- Офисный пакет LibreOffice 7.0.3
- Векторный редактор Inkscape
- Аудиоредактор звуковых файлов Audacity 2.2.2
- Профессиональный редактор трехмерной графики Blender 2.79.b
- Растровый графический редактор GIMP 2.10.8
- Видеоредактор нелинейного монтажа Kdenlive
- Веб-браузер Mozilla Firefox 84.0.2
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security

- Многофункциональный кроссплатформенный графический редактор Alive Colors Business.

Учебная аудитория может использоваться для самостоятельной работы обучающегося во время самостоятельной подготовки в соответствии с объемом изучаемой дисциплины.

## **5. Методические рекомендации преподавателю дисциплины «Технология дополненной и виртуальной реальности»**

При реализации дисциплины применяются следующие виды учебной работы:

**Лекция.** Используются различные типы лекций: вводную, мотивационную (способствующую проявлению интереса к осваиваемой дисциплине), подготовительную (готовящую студента к более сложному материалу), интегрирующую (дающую общий теоретический анализ предшествующего материала), установочную (направляющая студентов к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы), междисциплинарную. Содержание и структура лекционного материала направлены на формирование у обучающихся соответствующих компетенций и соотносится с выбранными преподавателем методами контроля.

**Практическое занятие** – групповое, мелкогрупповое, индивидуальное занятие, предполагающие приоритетное использование интерактивных форм обучения. Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем.

Важной стороной любой формы практических занятий являются творческие проектные работы, выполненные по заданию преподавателя. Одновременно с постановкой задачи преподавателем может быть представлен пример, образец выполненного ранее творческого (проектного) задания или аналогичной работы, которая подробно разбирается и анализируется. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание практической деятельности студентов.

Творческая работа выполняется графическими, цвето-графическими, цифровыми, фотографическими и прочими средствами, с использованием соответствующих заданию программных продуктов в различных техниках: набросок, рисунок, объемно-пространственная композиция, компьютерная графика и т.п. Выбор аппаратных средств, программных продуктов и их инструментов; а также материалов, техник, методов и средств выполнения задания определяется преподавателем или обучающимся самостоятельно.

Основным критерием данного выбора является достижение визуальной выразительности в решении поставленных художественных, композиционных, проектных, информационно-технологических и прочих задач.

В практических занятиях обращается особое внимание на формирование у студентов способности к осмыслению и пониманию художественного, проектного, информационно-технологического, организационно-управленческого типов дизайнерской деятельности. В этих целях студентами под контролем преподавателя осуществляется устная и письменная аналитика собственных и чужих творческих работ, представленных по теме задания.

Практические занятия организованы таким образом, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха, были заняты напряженной творческой работой, поисками ярких дизайнерских решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение, при котором обучаемые получают возможность раскрыть и проявить свои творческие способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий и плана занятий учитываются особенности творческого дарования, уровень подготовки и интересы каждого студента индивидуально.

При проведении практических занятий учитывается роль повторения и закрепления освоенного материала. Повторение проводится вариативно материал практического занятия рассматривается под новым углом зрения, формируются дополнительные подходы к решению поставленных задач, выявляются возможности качественного роста и совершенствования в творческой работе.

Подготовка к практическим занятиям предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме.

**Консультация** – групповое, мелкогрупповое, индивидуальное занятие, предполагающие приоритетное использование интерактивных форм обучения.

#### ***Самостоятельная работа обучающихся.***

Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть дисциплины, выражаемую в зачетных единицах и выполняемую обучающимся в соответствии с заданиями преподавателя.

Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем. Самостоятельная работа может выполняться обучающимся в аудиториях, библиотеке, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Самостоятельная работа обучающихся подкрепляется учебно-методическим и

информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, аудио и видео материалами и т.д.

## **6. Методические указания студентам по освоению дисциплины «Технология дополненной и виртуальной реальности»**

### **Примерный перечень тем практических внеаудиторных (домашних) работ**

1. Макет мобильного приложения с элементами AR.
2. Обзорная VR-сцена из готовых ассетов.

**Итоговая практическая работа:** реферат по теме «Виртуальная и дополненная реальность».

### **Перечень заданий для домашних работ:**

#### **Семестр 5**

1. Разработать макет мобильного приложения с элементами AR

#### **Семестр 6**

1. Разработать обзорную VR-сцену из готовых ассетов.

### **Перечень заданий к итоговой практической работе:**

Подготовить реферат на тему «Виртуальная и дополненная реальность».

### ***Критерии оценивания практических заданий:***

- полнота и качество выполнения практических работ в течение семестра;
- использование научной терминологии;
- владение инструментарием учебной дисциплины;
- способность решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- уровень культуры исполнения заданий;
- уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;
- техническое мастерство студента.

Отсутствие каких-либо заданий у студента будет служить причиной не проведения аттестации на просмотре.

### ***Значения оценочных показателей:***

**«отлично», «зачтено»:** систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; полное и глубокое усвоение основной и

дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

«хорошо» «зачтено»: правильное и качественное выполнение практических работ в течение семестра, но не в полном объеме; не всегда грамотное композиционное размещение в листе; не всегда уверенное владение художественными средствами; не всегда передаётся характер и психологическая характеристика модели;

«удовлетворительно», «зачтено»: не всегда качественное выполнение практических работ в течение семестра, не в полном объеме; не уверенное владение художественными средствами; студент не может передать характер и психологическую характеристику модели;

«неудовлетворительно», «не зачтено»: не качественное выполнение практических работ в течение семестра, отсутствие полного объема практических работ; неумение грамотно использовать в учебной и творческой работе художественные средства.

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

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками.

В освоении учебной дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предусматривается индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа - консультации, т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации



обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Форма проведения аттестации может быть конкретизирована в зависимости от контингента обучающихся.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.