

Министерство просвещения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический  
университет им. Р. Гамзатова»

Кафедра методики преподавания математики и информатики



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.04 «ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки - 44.04.01 «Педагогическое образование»

Направленность (профиль) - «Современные образовательные технологии»

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения - очная, заочная

Год приема - 2024

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль			
очная	4	72	6	20			46	Зачет	
заочная	4	72	2	6			64	Зачет	

Махачкала, 2024

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины **Б1.В.04 «Технологии дополненной реальности»** являются формирование знаний, умений, навыков и личностных качеств, характеризующих готовность будущего магистра к профессионально-педагогической деятельности в условиях цифровой трансформации образования, в том числе в области виртуальной и дополненной реальностей.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Демонстрирует знания принципов, методов и требований, предъявляемые к проектной работе; методов представления и описания результатов проектной деятельности; методов, критериев и параметров оценки результатов выполнения проекта. УК-2.2. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях. УК-2.3. Осуществляет деятельность по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1 Демонстрирует знания правил профессиональной этики; методов коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современные средства информационно-коммуникационных технологий. УК-4.2 Создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессио-

		нального взаимодействия. УК-4.3 Применяет современные коммуникативные технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
--	--	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **Б1.В.04 «Технологии дополненной реальности»** относится к **части, формируемой участниками образовательных отношений**, но обязательной для изучения, учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки магистров по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Современные образовательные технологии».

Дисциплина **Б1.В.04 «Технологии дополненной реальности»** базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Современные проблемы науки и образования», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Иностранный язык в профессиональной коммуникации».

Компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины, необходимы для освоения содержания дисциплин «Современные образовательные технологии», «Технологии смешанного обучения», «Технологии организации самостоятельной работы», выполнения заданий (учебной, педагогической практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:  
**УК-2, УК-4.**

В результате изучения модуля обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	- принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; - методы представления и описания результатов проектной деятельности; - методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.	- формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; - организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; - представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических	- навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>- правила профессиональной этики; - методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; - современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>конференциях. - создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; - производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); - использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>- владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>
---	---	--	---

#### 4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Дисциплина изучается в 4 семестре.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№3	№4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>		<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>26</b>		<b>26</b>
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6		6
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	20		20
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№3	№4
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>46</b>		<b>46</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:	Зачет		Зачет

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№3	№4
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>72</b>		<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>8</b>		<b>8</b>
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	2		2
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6		6
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>64</b>		<b>64</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)			
Вид промежуточного контроля:	Зачет		Зачет

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Технологии виртуальной реальности в образовании. Внедрение современных технологий виртуальной и дополненной реальности в системе подготовки специалиста.	23	2		6	15
2	Виртуальная и дополненная реальности в образовательном процессе школы и вуза. Образовательные возможности техноло-	23	2		6	15

	гий дополненной реальности.					
3	Применение дополненной реальности в обучении. Опыт работы Технопарка УПК ДГПУ по внедрению виртуальной и дополненной реальностей. Разработка цифровых продуктов на основе дополненной и виртуальной реальности.	26	2		8	16
	<i>Курсовое проектирование</i>	-	-		-	-
	<i>Консультация к экзамену</i>	-	-		-	-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	-	-		-	-
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>6</b>		<b>20</b>	<b>46</b>

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Технологии виртуальной реальности в образовании. Внедрение современных технологий виртуальной и дополненной реальности в системе подготовки специалиста.	25	1		2	22
2	Виртуальная и дополненная реальность в образовательном процессе школы и вуза. Образовательные возможности технологий дополненной реальности.	24,5	0,5		2	22
3	Применение дополненной реальности в обучении. Опыт работы Технопарка УПК ДГПУ по внедрению виртуальной и дополненной реальностей. Разработка цифровых продуктов на основе дополненной и виртуальной реальности.	22,5	0,5		2	20
	<i>Курсовое проектирование</i>	-	-		-	-
	<i>Консультация к экзамену</i>	-	-		-	-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	-	-		-	-
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>64</b>

### 5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

#### Тема 1. «Технологии виртуальной реальности в образовании»

Внедрение современных технологий виртуальной и дополненной реальности в системе подготовки специалиста.

## **Тема 2. «Виртуальная и дополненная реальности в образовательном процессе школы и вуза»**

Образовательные возможности технологий дополненной реальности.

## **Тема 3. «Применение дополненной реальности в обучении»**

Опыт работы Технопарка УПК ДГПУ по внедрению виртуальной и дополненной реальностей. Разработка цифровых продуктов на основе дополненной и виртуальной реальности.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Вид самостоятельной работы обучающихся</b>
1	Технологии виртуальной реальности в образовании. Внедрение современных технологий виртуальной и дополненной реальности в системе подготовки специалиста.	Доклад.
2	Виртуальная и дополненная реальности в образовательном процессе школы и вуза. Образовательные возможности технологий дополненной реальности.	Проект.
3	Применение дополненной реальности в обучении. Опыт работы Технопарка УПК ДГПУ по внедрению виртуальной и дополненной реальностей. Разработка цифровых продуктов на основе дополненной и виртуальной реальности.	Реферат.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)</b>	<b>Средства текущего контроля успеваемости</b>	<b>Перечень компетенций</b>
1	Технологии виртуальной реальности в образовании. Внедрение современных технологий виртуальной и дополненной реальности в системе подготовки специалиста.	Реферат.	УК-2, УК-4
2	Виртуальная и дополненная реальности в образовательном процессе школы и вуза. Образовательные возможности технологий дополненной реаль-	Доклад.	УК-2, УК-4

	ности.		
3	Применение дополненной реальности в обучении. Опыт работы Технопарка УПК ДГПУ по внедрению виртуальной и дополненной реальностей. Разработка цифровых продуктов на основе дополненной и виртуальной реальности.	Проект.	УК-2, УК-4

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в форме выполнения заданий на практических занятиях, проектов, рефератов, заданий для самостоятельной работы.

**Балльно-рейтинговая система** в университете применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в **БРС** формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):

а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);

б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- **«отлично» - 85-100 баллов;**
- **«хорошо» - 70-84 баллов;**
- **«удовлетворительно» - 51-69 баллов;**
- **«зачтено» - 51 балл.**

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость средних рейтинговых баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности;

<b>Показатель</b>	<b>Баллы</b>
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10

- определения дополнительных баллов по общественной деятельности;

<b>Показатель</b>	<b>Баллы</b>
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на пересдаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после пересдачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную пересдачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике	Отрицательная оценка	Положительные оценки		
Зачет	<b>Не зачтено</b> (менее 50 баллов)	<b>Зачтено</b> (более 50 баллов)		
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	<b>Неудовлетворительно</b> (менее 50 баллов)	<b>Удовлетворительно</b> (51-69 баллов)	<b>Хорошо</b> (70-84 баллов)	<b>Отлично</b> (85-100 баллов)

На итоговую оценку влияет как выполнение самостоятельных практических работ, контрольных работ, проектов, рефератов, так и посещение лекций и практических занятий.

## 7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 4; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов к зачету.

### Вопросы по учебной дисциплине (модулю) для промежуточной аттестации обучающихся

1. Технологии виртуальной реальности в образовании.
2. Внедрение современных технологий виртуальной и дополненной реальности в системе подготовки специалиста.
3. Виртуальная и дополненная реальности в образовательном процессе школы и вуза.
4. Образовательные возможности технологий дополненной реальности.
5. Применение дополненной реальности в обучении.
6. Опыт работы Технопарка УПК ДГПУ по внедрению виртуальной и дополненной реальностей.
7. Разработка цифровых продуктов на основе дополненной и виртуальной реальности.

### 3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
Компетенция УК-2 ИДК 2.1	Обучающийся <b>имеет системные знания</b> о принципах, методах и требованиях, предъявляемых к проектной работе; методах представления и описания результатов проектной деятельности; методах, критериях и параметрах оценки результатов выполнения проекта.	Обучающийся <b>с незначительными погрешностями знает</b> принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.	Обучающийся <b>частично, с большими погрешностями знает</b> принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.	<b>Не знает</b> принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.
УК-2, ИДК 2.2	<b>Умеет</b> формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических	<b>Умеет с незначительными погрешностями</b> формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей,	<b>Умеет частично, с большими погрешностями</b> формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических	<b>Не умеет</b> формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.

	конференциях.	выступлений на научно-практических конференциях.	конференциях.	
УК-2, ИДК 2.3	<b>Владеет</b> навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.	<b>Владеет с незначительными погрешностями</b> навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.	<b>Владеет частично, с большими погрешностями</b> навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.	<b>Не владеет</b> навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Компетенция УК-4, ИДК 4.1	Обучающийся <b>имеет системные знания</b> правил профессиональной этики; методов коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современных средств информационно-коммуникационных технологий.	Обучающийся <b>с незначительными погрешностями знает</b> правила профессиональной этики; методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современные средства информационно-коммуникационных технологий.	Обучающийся <b>частично, с большими погрешностями знает</b> правила профессиональной этики; методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современные средства информационно-коммуникационных технологий.	<b>Не знает</b> правила профессиональной этики; методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современные средства информационно-коммуникационных технологий.
УК-4, ИДК 4.2	<b>Умеет</b> создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему	<b>Умеет с незначительными погрешностями</b> создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном	<b>Умеет частично, с большими погрешностями</b> создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анали-	<b>Не умеет</b> создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты

	коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.	языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.	зировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.	академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно - коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия.
УК-4, ИДК 4.3	<b>Владеет</b> навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	<b>Владеет с незначительными погрешностями</b> навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	<b>Владеет частично, с большими погрешностями</b> навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	<b>Не владеет</b> навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Авраменко, А.П. Развитие коммуникативных стратегий интеракции с использованием приложений дополненной реальности / А.П. Авраменко, О.Ю. Матвеева // Высшее образование сегодня. - №2. – 2021. – С.17-21.
2. Бойченко, И.В. Дополненная реальность: состояние, проблемы и пути решения / И.В. Бойченко, А.В. Лежанкин // Управление, вычислительная техника и информатика: Доклады ТУСУРа. - 2010. - № 1 (21). - ч. 1. - С. 161–165.
3. Вашкевич, С.Ю. Дополненная реальность – возможности, инструменты и применения / С.Ю. Вашкевич, А.М. Кадан // Ученые записки ИСГЗ. – 2017. – Т.15. - №2. – С.45-55.

4. Гриншкун, А.В. Об эффективности использования технологий дополненной реальности при обучении школьников информатике / А.В. Гриншкун // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». - 2016. - № 1 (35). - С. 98–103.
5. Гриншкун, А. В. Терминологические особенности изучения технологии дополненной реальности при обучении информатике / А.В. Гриншкун // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. - 2016. - № 4. - С. 93–100.
6. Гриншкун, А.В. Особенности подготовки педагогов к работе с технологиями дополненной реальности / А.В. Гриншкун, В.В. Гриншкун // Материалы научно-практической конференции, посвященной 50-летию КазЭУ им. Т. Рыскулова. – Алматы: КазЭУ, 2012. – Т.2. – С.39-41.
7. Дементьева, А.В. Дополненная реальность в учебном процессе / А.В. Дементьева, И.А. Откупщикова, К.Н. Реськов. – Режим доступа: [https://sibac.info/archive/meghdis/7\(42\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/7(42).pdf).
8. Зайцевская, Л.С. Дополненная реальность в образовании / Л.С. Зайцевская. – Режим доступа: <http://tofar.ru/dopolnennaya-realnost-v-obrazovanii.php>
9. Зильберман, Н.Н. Возможности использования приложений дополненной реальности в образовании / Н.Н. Зильберман, В.А. Сербин // Национальный исследовательский Томский государственный университет. – Режим доступа: <http://huminf.tsu.ru>
10. Игнатьева, Э.А. Использование технологии дополненной реальности в учебном процессе / Э.А. Игнатьева // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. – 2019. - №4 (104). – С.177-183.
11. Игнатьева, Э.И. Дополненная реальность как перспективное средство обучения информатике в школе / Э.И. Игнатьева, Н.В. Софронова, А.А. Иванова // Казанский педагогический журнал. – 2021. - №1 (144). – С.208-215.
12. Кочеткова, О.А. Технологии дополненной реальности при обучении школьников информатике / О.А. Кочетков, Ю.О. Гришанина // Сборник статей по материалам XVI национальной заочной научно-практической конференции «Артемовские чтения». – Пенза. – 2020. – С.183-186.
13. Кравченко, Ю.А. Особенности использования технологии дополненной реальности для поддержки образовательных процессов / Ю.А. Кравченко, А.А. Лежебоков, С.В. Пашенко // Открытое образование. - №3. – 2014. – С.49-54.
14. Левченко, И. В. Технология дополненной реальности как объект изучения в курсе информатики основной школы / И.В. Левченко, А.В. Гриншкун // Информатика и образование. - 2019. - № 9. - С. 12–19.
15. Лежебоков, А.А. Возможности технологии дополненной реальности / А.А. Лежебоков, С.В. Пашенко // Труды конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям. – М.: Физматлит, 2012. – Т.3. – С.196-203.
16. Осколков, И.А. Augmented Reality: вот такая дополненная реальность / И.А. Осколков // Компьютерра. – Режим доступа: <http://www.computerra.ru/terralab/softerra/448481/>
17. Разработка дополненной реальности (AugmentedReality). - Режим доступа: <http://artofweb.ru/services/augmented-reality/>
18. Семенова, Г.В. Использование преимуществ технологии дополненной реальности в процессе обучения иностранному языку студентов неязыкового вуза / Г.В. Семенова // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2020. – Т.5. – Выпуск 1. – С.128-133.
19. Ступин, А.А. Дополненная реальность в образовании: возможности и перспективы / А.А. Ступин, И.А. Ступин // Дистанционное и виртуальное обучения. – 2012. - №7. – С.75-84.

20. Таран, В.Н. Обучающие технологии через проекты дополненной реальности / В.Н. Таран, М.И. Усманов, А.Н. Майоров // Дистанционные образовательные технологии. – Ялта. – 2022. – С.178-180.

21. Фахрутдинова, А.Р. Дополненная реальность в образовании / А.Р. Фахрутдинова // Материалы XIV Всероссийской студенческой конференции «Информационные технологии в современном мире». – 2017. – С.152-155.

22. Ходакова, Н.П. Использование программ дополненной реальности в учебном процессе начальной школы / Н.П. Ходакова // Информатизация образования. Международная научно-практическая конференция. – Орел: ОГУ имени И.С. Тургенева, 2020. – С.386-388.

23. Чистякова, Н.С. Технология дополненной реальности / Н.С. Чистякова // Аллея науки. – 2018. – С.888-891.

24. Шакиров, И.Ш. «Дополненная реальность»: инновационная технология обучения / И.Ш. Шакирова // Международная научная студенческая конференция «Информационные технологии»: сборник статей. – 2016. – С.82.

25. Яковлев, Б.С. История, особенности и перспективы технологии дополненной реальности / Б.С. Яковлев, С.И. Пустов // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2013. - №3. – С.479-484.

## **8.2. Перечень дополнительной учебной литературы**

1. Ватулин Я.С. Виртуальная реальность в технологиях дистанционного обучения / Я.С. Ватулин, Л.Ф. Полякова, А.С. Афанасенко, М.С. Коровина // Известия ПГУПС. - 2010. - № 4. - С. 301–309.

2. Григорьев, С.Г. Образовательные возможности технологий дополненной и виртуальной реальности / С.Г. Григорьев, М.А. Родионов, О.А. Кочеткова // Информатика и образование. – 2021. – Том 36. - №10. – С.43-56.

3. Иванова, А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения. Стратегические решения и риск-менеджмент / А.В. Иванова // Реальная экономика. – 2018. - №3 (106). – С.88-107.

4. Кириллов, Д. Виртуальная реальность в образовании: форматы / Д. Кириллов. – Режим доступа: <http://www.edutainme.ru/post/vr-formats/>

5. Козлова, А. В. Перспективы технологий виртуальной и дополненной реальности в дополнительном образовании / А.В. Козлова, Н.П. Ходакова // Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». - 2022. - № 4 (16). - С. 55-63.

6. Курзаева Л.В. К вопросу о применении технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании / Л.В. Курзаева, О.Е. Масленникова, Е.И. Белобородов, Н.А. Копылова // Современные проблемы науки и образования. - 2017. - № 6. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27285>.

7. Лузанов, О.Р. Применение технологии виртуальной и дополненной реальностей при обучении сварочному делу / О.Р. Лузанов, О.И. Савка, М.А. Рагозин // Наука сегодня: теоретические и практические аспекты: в 2 ч. – Вологда: Маркер, 2018. – С.59-61.

## **8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <https://unity3d.com/ru>

2. <https://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/index.html>

3. <http://unity3d.ru/>

4. <https://www.youtube.com/user/Unity3D>

#### **8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Microsoft Power Point,
2. Microsoft Word,
3. Доступ к онлайн-платформам.

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. лекционная аудитория,
2. интерактивная доска,
3. экран,
4. мультимедийный проектор,
5. ноутбук (компьютер, соединенный в сеть Интернет),
6. раздаточный материал (комплект лабораторных работ и карточек заданий из расчета два экземпляра на одного магистра).

### **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

#### ***Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям***

##### ***Лекционные занятия***

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

##### ***Практические занятия***

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении

изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

### ***Организация внеаудиторной деятельности обучающихся***

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

### ***Подготовка к зачету***

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

## **11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

**Автор рабочей программы дисциплины (модуля):**

Везиров Т.Г., д.пед.н., профессор кафедры методики преподавания математики и информатики ДГПУ им.Р.Гамзатова.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

### **Б1.В.04 «ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ»**

**1. Цель освоения дисциплины (модуля):** формирование знаний, умений, навыков и личностных качеств, характеризующих готовность будущего магистра к профессионально-педагогической деятельности в условиях цифровой трансформации образования, в том числе в области виртуальной и дополненной реальностей.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина **Б1.В.04 «Технологии дополненной реальности»** относится к **части, формируемой участниками образовательных отношений**, но обязательной для изучения, учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки магистров по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Современные образовательные технологии».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

**УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

**УК-4** - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (72 часа).**

**5. Семестр: 4.**

**6. Основные разделы дисциплины (модуля):** «Технологии виртуальной реальности в образовании»; «Внедрение современных технологий виртуальной и дополненной реальности в системе подготовки специалиста»; «Виртуальная и дополненная реальности в образовательном процессе школы и вуза»; «Образовательные возможности технологий дополненной реальности»; «Применение дополненной реальности в обучении»; «Опыт работы Технопарка УПК ДГПУ по внедрению виртуальной и дополненной реальностей»; «Разработка цифровых продуктов на основе дополненной и виртуальной реальности».

**7. Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:** зачет.

**8. Автор:** Везиров Т.Г., д.пед.н., профессор кафедры методики преподавания математики и информатики ДГПУ им.Р.Гамзатова.