

**МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**КАФЕДРА МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ И
ИНФОРМАТИКИ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.О.03 МОДУЛЬ «ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ»
Б1.В.07 ВИРТУАЛЬНАЯ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТИ**

Направление подготовки - 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) – Информационные и коммуникационные технологии в образовании

Квалификация выпускника: магистр

Форма и сроки обучения – очная (2 года), заочная(2. 6 м.)

**Махачкала
2021**

Везиров Т.Г. Рабочая программа дисциплины «Виртуальная и дополненная реальности». – Махачкала: ДГПУ, 2021. 15 с.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры методики преподавания математики и информатики (*протокол № 7 от «25» марта 2021 г.*)

Зав. кафедрой Вакилов Ш.М., к.п.н. доцент _____

Учёного совета факультета МФиИ (*протокол № 8 от «20» апреля 2021 г.*)

Председатель Бакмаев А.Ш., к.п.н., доцент _____

учебно-методического совета ДГПУ (*протокол № 3 от «31» мая 2021 г.*)

Председатель совета: И.А. Дибиров _____

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы магистратуры
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
5.1.	Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)
5.2.	Структура учебной дисциплины (модуля)
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8.1.	Основная учебная литература
8.2.	Дополнительная учебная литература
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Виртуальная и дополненная реальности» является формирование у магистрантов систему знаний, умений и навыков в использовании технологий виртуальной и дополненной реальностей в будущей профессионально-педагогической деятельности.

Задачи:

- познакомить с нормативно-правовыми документами, регламентирующими процесс использования технологий виртуальной и дополненной реальностей в педагогическом образовании;
- проанализировать тенденции развития современных средств виртуальной и дополненной реальностей и их перспективы в модернизации педагогического образования;
- получить информацию о структуре, содержании и технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Курс «Виртуальная и дополненная реальности» должен способствовать активизации самостоятельной деятельности магистрантов, развитию их творческого потенциала, способности ставить перед собой задачу и решать ее, сформировать у них умения и навыки самостоятельного анализа процесса поставки и решения проблемы, заложить основы для самостоятельной работы с использованием технологий виртуальной и дополненной реальностей в будущей профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В совокупности с другими дисциплинами ФГОС ВО дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-3	- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-7	- способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений
ПКО-1	- способен реализовать образовательный процесс с использованием информационных и коммуникационных технологий в цифровой образовательной среде
ПК-1	- способен создавать научно-обоснованные средства оценки качества процесса обучения и ресурсов с использованием информационных и коммуникационных технологий

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

1) знать:

- сущность понятий «виртуальная реальность» и «дополненная реальность»;
- классификацию и дидактические функции технологий виртуальной и дополненной реальностей;
- современные приемы и методы использования технологий виртуальной и дополненной реальностей при проведении разного рода занятий, в различных видах учебной и воспитательной деятельности.

2) уметь:

- проектировать, разрабатывать и использовать в образовательном процессе методы и технологии виртуальной и дополненной реальностей;

- конструировать учебный процесс с использованием технологии виртуальной и дополненной реальностей.

3) владеть:

- приемами и методами использования технологий виртуальной и дополненной реальностей в профессиональной деятельности;
- разработкой электронных ресурсов для реализации виртуальной и дополненной реальностей.

3. Место дисциплины в структуре основной ОП магистратуры.

Дисциплина «Виртуальная и дополненная реальности» относится к блоку Б1.В.Н1.Д7 «Формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные магистрантами при изучении дисциплин «Педагогика» базовой части профессионального цикла направления подготовки «Педагогическое образование» (бакалавриат), дисциплин «Теория и методика обучения информатике», «Информационные технологии в образовании».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Виртуальная и дополненная реальности» необходимы для изучения других дисциплин.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы отражен в таблице 2.

Таблица 2. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 4	Итого
Общая трудоемкость, часов	72	72
Аудиторная работа: / из них практ.направл.	20	20
<i>Лекции (Л)</i> / из них практ.направл.	2	2
<i>Практические занятия (ПЗ)</i> / из них практ.направл.	18	18
Самостоятельная работа:	52	52
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

Таблица 3. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся заочной формы

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 4	Итого
Общая трудоемкость, часов	72	72

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 4	Итого
Аудиторная работа: / из них практ.направл.	8/3	8/3
<i>Лекции (Л)</i> / из них практ.направл.	2/1	2/1
<i>Практические занятия (ПЗ)</i> / из них практ.направл.	6/2	6/2
Самостоятельная работа:	64	64
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

Из истории создания и развития технологии «Виртуальная реальность». Состав и устройства системы «Виртуальная реальность». Возможности систем, реализующих технологию «Виртуальная реальность». Описание объектов и информационного взаимодействия в системах «Виртуальная реальность». Примеры применения систем «Виртуальная реальность» для образовательных целей. Опыт реализации возможностей технологии «Виртуальная реальность» в процессе обучения. Разработка и использование приложений виртуальной реальности при обучении предметам. Перспективы реализации возможностей технологии «Виртуальная реальность» и дополненной реальности.

Темы практических занятий

Практическое занятие № 1. Из истории создания и развития технологии «Виртуальная реальность». Состав и устройства системы «Виртуальная реальность».

Практическое занятие №2. Возможности систем, реализующих технологию «Виртуальная реальность». Описание объектов и информационного взаимодействия в системах «Виртуальная реальность».

Практическое занятие №3.Примеры применения систем «Виртуальная реальность» для образовательных целей. Опыт реализации возможностей технологии «Виртуальная реальность» в процессе обучения.

Практическое занятие №4.Разработка и использование приложений виртуальной реальности при обучении предметам. Перспективы реализации возможностей технологии «Виртуальная реальность» и дополненной реальности.

.5.2. Структура учебной дисциплины (модуля)

Структура дисциплины по темам отражена в таблице4.

Таблица 4. Структура учебной дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Тема (раздел) дисциплины	Итого	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)				
		ЛК	ПЗ	ЛР	Сам. раб.	Конт роль
Из истории создания и развития технологии «Виртуальная реальность». Состав и устройства системы «Виртуальная реальность».	26	2	6		18	

Возможности систем, реализующих технологию «Виртуальная реальность».						
Описание объектов и информационного взаимодействия в системах «Виртуальная реальность». Примеры применения систем «Виртуальная реальность» для образовательных целей.	24		6		18	
Опыт реализации возможностей технологии «Виртуальная реальность» в процессе обучения. Разработка и использование приложений виртуальной реальности при обучении предметам. Перспективы реализации возможностей технологии «Виртуальная реальность» и дополненной реальности.	22		6		16	
ИТОГО:	72	2	18		52	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Журнал «Информатика и образование».
2. Журнал «Педагогическое образование».
3. Журнал «Информатика в школе».
4. Журнал «Дистанционное и виртуальное обучение»
5. <http://www.1september.ru>
6. <http://www.edu.ru>
7. Каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет» на сайтах <http://www.edu.ru>, <http://www.informika.ru>
8. <http://www.infojournal.ru>
9. <http://www.it-n.ru>
10. <http://skif.donstu.edu.ru>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	УК-3: способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает: процесс организации и руководство работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели на основе технологий виртуальной и дополненной реальностей. Умеет: организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Владет: навыками организации и руководство работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели на основе технологий виртуальной и дополненной реальностей.
	ОПК-7: способен	Знает: условия планирования и организацию

	планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	взаимодействия участников образовательных отношений на основе технологий виртуальной и дополненной реальностей. Умеет: планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений. Владеет: навыками планирования и организацию взаимодействия участников образовательных отношений на основе технологий виртуальной и дополненной реальностей.
--	--	---

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Анализ и создание научно обоснованных методик использования виртуальной и дополненной реальностей для сферы основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, дополнительного образования.	ПКО-1.Способен реализовать образовательный процесс с использованием информационных и коммуникационных технологий в цифровой образовательной среде	Знает: процесс реализации образовательного процесса с использованием информационных и коммуникационных технологий в цифровой образовательной среде, в том числе виртуальной и дополненной реальностей. Умеет: реализовать образовательный процесс с использованием информационных и коммуникационных технологий в цифровой образовательной среде.	01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования. 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном, общем основном, среднем общем образовании)
	ПК-1. Способен создавать научно-обоснованные средства оценки качества процесса обучения и ресурсов с использованием информационных и коммуникационных технологий	Знает: процесс создания научно-обоснованных средств оценки качества процесса обучения и ресурсов с использованием информационных и коммуникационных технологий, в том числе технологий виртуальной и дополненной реальностей. Умеет: создавать научно-обоснованные средства оценки качества процесса обучения и ресурсов с использованием информационных и коммуникационных технологий	01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования. 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном, общем основном, среднем общем образовании)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1. УК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели».

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала	
	Зачтено	Не зачтено
<p>Знать: процесс организации и руководство работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели на основе технологий виртуальной и дополненной реальностей.</p> <p>Уметь: организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p> <p>Владеть: навыками организации и руководство работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели на основе технологий виртуальной и дополненной реальностей.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенции</p>	<p>Не знает основной материал. При выполнении практических заданий допускает ошибки</p>

2. ОПК-7

Схема оценки уровня формирования компетенции «способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений».

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала	
	Зачтено	Не зачтено
<p>Знать: условия планирования и организацию взаимодействия участников образовательных отношений на основе технологий виртуальной и дополненной реальностей.</p> <p>Уметь: планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений.</p> <p>Владеть: навыками планирования и организацию взаимодействия участников образовательных отношений на основе технологий виртуальной и дополненной реальностей.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенции</p>	<p>Не знает основной материал. При выполнении практических заданий допускает ошибки</p>

3. ПКО - 1

Схема оценки уровня формирования компетенции «способен реализовать образовательный процесс с использованием информационных и коммуникационных технологий в цифровой образовательной среде».

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала
--	-----------------

продемонстрировать	Зачтено	Не зачтено
<p>Знать: процесс реализации образовательного процесса с использованием информационных и коммуникационных технологий в цифровой образовательной среде, в том числе виртуальной и дополненной реальностей.</p> <p>Уметь: реализовать образовательный процесс с использованием информационных и коммуникационных технологий в цифровой образовательной среде.</p> <p>Владеть: навыками реализации образовательного процесса с использованием информационных и коммуникационных технологий в цифровой образовательной среде, в том числе виртуальной и дополненной реальностей.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенции</p>	<p>Не знает основной материал. При выполнении практических заданий допускает ошибки</p>

4. ПК- 1

Схема оценки уровня формирования компетенции «способен создавать научно-обоснованные средства оценки качества процесса обучения и ресурсов с использованием информационных и коммуникационных технологий».

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала	
	Зачтено	Не зачтено
<p>Знать: процесс создания научно-обоснованных средств оценки качества процесса обучения и ресурсов с использованием информационных и коммуникационных технологий, в том числе технологий виртуальной и дополненной реальностей.</p> <p>Уметь: создавать научно-обоснованные средства оценки качества процесса обучения и ресурсов с использованием информационных и коммуникационных технологий.</p> <p>Владеть: навыками создания научно-обоснованных средств оценки качества процесса обучения и ресурсов с использованием информационных и коммуникационных технологий, в том числе технологий виртуальной и дополненной реальностей.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенции.</p>	<p>Не знает основной материал. При выполнении практических заданий допускает ошибки</p>

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные задания

1. Какова история создания и развития технологии «Виртуальная реальность»?
2. Что входит в состав и устройства системы «Виртуальная реальность»?
3. Какие возможности систем, реализующих технологию «Виртуальная реальность»?
4. Опишите объектов и информационного взаимодействия в системах «Виртуальная реальность».
5. Приведите примеры применения систем «Виртуальная реальность» для образовательных целей.
6. Каков опыт реализации возможностей технологии «Виртуальная реальность» в

- процессе обучения ?
7. Опишите технологию разработки и использование приложений виртуальной реальности при обучении предметам.
 8. Каковы перспективы реализации возможностей технологии «Виртуальная реальность» и дополненной реальности ?.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Магистрант представляет технологическую карту урока с использованием технологий виртуального и дополненного реальностей

Система оценки ответа магистранта на экзамене:

Оценка "отлично" выставляется при глубоком и всестороннем знании материала учебной программы, грамотном и логически стройном его изложении, умении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

Оценка "хорошо" выставляется при твердом и достаточно полном знании материала учебной программы, отсутствии существенных неточностей при его изложении и в ответах на вопросы, умении решать практические задачи.

Оценка "удовлетворительно" выставляется при наличии неточностей в знании основного материала, при допущении ошибок при выполнении практических заданий.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется при незнании основных вопросов экзаменационного билета или наличии грубых ошибок в ответах на них, неумении на основе теоретических знаний решать практические задачи.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.Основная учебная литература

1. Ивацевич Ю.Б. Применение виртуальных лабораторных работ для формирования профессиональных компетенций // Современные проблемы многоуровневого образования. IX Международный научно-методический симпозиум. – Ростов-на-Дону, 2014. – С. 239-244.
2. Кларк М. Виртуальная реальность: реальная возможность для обучения // Итоговый отчет о проекте, разработанном в WestDentonHighSchoolNewcastleuponTyne (1991-1992 гг.).
3. Носов Н.А. Психологические виртуальные реальности. – М.: Ин-т человека, 1994.
4. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). – М.: БИИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 398 с.
5. Троицкий Д.И. Виртуальные лабораторные работы в инженерном образовании // Открытая всероссийская конференция «Преподавание информационных технологий в России-2007».
6. Фролов О.М. и др. Использование виртуальных моделей роботов для проведения лабораторных работ // Журнал «Молодой ученый». – 2011.-№4. – С.70-78.
7. <http://www.robsim.dysoft.ru>

8.2.Дополнительная учебная литература:

1. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: Учебник для бакалавров. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2014. – 304 с.
2. Ландышев В.А. и др. Использование технологий виртуализации рабочих мест в процессе дистанционного обучения // Современные проблемы многоуровневого

образования. X Международный научно-методический симпозиум. – Ростов-на-Дону, 2015. – С. 288-293.

3. Панюкова С.В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учеб.пособие для студювысш.учеб.заведений. – М.: Издательский цент «Академия», 2010. – 224 с.

4. Ширшов Е.В. Организация учебной деятельности в вузе на основе электронных, информационно-образовательных технологий. – Архангельск: Изд-во Арханг.гос.тех.ун-та, 2006.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://timoi.mdl.gnomio.com/course/category.php?id=2>- Теория и методика обучения информатике:

2. <http://www.ict.edu.ru/>- Система федеральных образовательных порталов.

3. Сеть творческих учителей -<http://www.it-n.ru>

4. Страница начинающего учителя. <http://yesnet.purpe.ru/youngteach/first.htm>.

5. Электронные учебники по информатике. <http://book.kbsu.ru>

6. Каталог Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

7. Видеолекции ученых авторов УМК по школьной информатике. Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/content/videocourse/info.php>

8. Виртуальные лаборатории по информатике. Режим доступа: <http://nachalka.info/>

9. Каталог Федерального центра информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

10. Открытый сетевой компьютерный практикум по курсу «Информатика и ИКТ» компании «Кирилл и Мефодий». Режим доступа: <http://webpractice.cm.ru/>

11. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>

12. Газета «Информатика» издательского дома «Первое сентября». Режим доступа: <http://inf.1september.ru/>

13. Журнал «Информатика. Все для учителя!» Режим доступа: <http://www.e-osnova.ru/journal/2/>

14. Сайт издательства «Просвещение»: <http://www.prosv.ru>.

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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью словарей, справочников Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	При подготовке к практическому занятию необходимо повторить материал лекции, ответить на вопросы к практическому занятию, изучить данный вопрос в рекомендованной литературе к практическому

	занятию.
Индивидуальные задания	Индивидуальные задания выполняются на основе материалов лекционных (презентации) и практических занятий. Если возникают трудности при выполнении индивидуального задания, то необходимо повторить лекционный материал, а также обсудить проблему на консультации с преподавателем.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо ориентироваться на материалы лекций, рекомендуемую литературу и решения практических задач.
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, тетради для практических занятий, рекомендуемую литературу.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Операционная система: Windows XP.
2. Пакет офисных программ MicrosoftOffice.
3. СДО «Прометей» и Moodle.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютерный класс, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура (все в стандартной комплектации для лабораторных занятий и самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки и на лабораторных занятиях).

Средства подготовки презентаций, компьютерные практикумы на CD-ROM, авторские электронные издания учебного назначения (<http://skif.donstu.edu.ru>).

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина **Б1.В.07** «Виртуальная и дополненная реальности» входит в блок «Предметная часть», формируемая участниками образовательных отношений образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

Дисциплина реализуется на факультете математики, физики и информатики кафедрой методики преподавания математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением разделов:

1. Из истории создания и развития технологии «Виртуальная реальность». Состав и устройства системы «Виртуальная реальность».

2. Возможности систем, реализующих технологию «Виртуальная реальность». Описание объектов и информационного взаимодействия в системах «Виртуальная реальность».

3. Примеры применения систем «Виртуальная реальность» для образовательных целей. Опыт реализации возможностей технологии «Виртуальная реальность» в процессе обучения.

4. Разработка и использование приложений виртуальной реальности при обучении предметам. Перспективы реализации возможностей технологии «Виртуальная реальность» и дополненной реальности.

В рабочей программе дисциплины предусмотрено проведение:

- учебных занятий в виде лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы;
- контроль успеваемости в форме выполнения и защиты домашних заданий и лабораторных работ, промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 2 зачетная единица, в академических часах 72 часа.

Трудоемкость видов учебной работы приведена в таблице.

Форма обучения	семестр	Трудоем- кость	Лекции (час)	Практич. занятия (час)	Лаборат.за нятия(час)	Промеж. контроль (час)	СР (час)	Итоговая аттест.
Очная	4	72	2		18		52	зачет
Заочная	4	72	2		6		64	зачет