

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 14:29:23  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

*Математики и информационных технологий*  
*Фундаментальной математики*

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина

*Б1.В.04 Технологии иммерсивного обучения*

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

*44.04.01*  
код

*Педагогическое образование*  
наименование направления

Программа

*Дизайн цифровой образовательной среды*

Форма обучения

**Очная**

Для поступивших на обучение в  
**2023 г.**

Разработчик (составитель)  
*кандидат педагогических наук, доцент*  
*Солощенко М. Ю.*  
ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>4</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	5
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>6</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>6</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	18
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>18</b>

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-2. Способен проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения в цифровой среде	ПК-2.1. Обладает знаниями о преподаваемом предмете; о требованиях федеральных государственных образовательных стандартов к учебной дисциплине; о методике преподавания данного предмета, психолого-педагогических основах и современных технологиях обучения в цифровой среде.	Обучающийся должен: знать понятие иммерсивного обучения, методологию построения и проведения занятия с применением VR и AR - технологий, основы использования иммерсивных технологий в учебно-воспитательном процессе средней общеобразовательной школы, в дополнительном образовании.
	ПК-2.2. Разрабатывает программы учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения в цифровой среде.	Обучающийся должен: уметь проектировать урок с применением иммерсивных технологий обучения, разрабатывать программу внеурочной деятельности с применением иммерсивных технологий, проектировать содержание занятий с использованием VR и AR – технологий в дополнительном образовании.
	ПК-2.3. Владеет дидактическими и методическими приемами разработки содержания учебных дисциплин; навыками проектирования технологий и конкретных методик обучения.	Обучающийся должен: владеть дидактическими и методическими приемами разработки содержания урока и внеурочного мероприятия с использованием иммерсивных технологий, навыками проектирования занятий, программ с использованием VR и AR – технологий в дополнительном образовании.

**2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Цели изучения дисциплины:

Формирование способности и готовности обучающихся к применению иммерсивных технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальностей при осуществлении профессиональной педагогической деятельности в образовательных организациях

Дисциплина «Иммерсивное обучение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зач. ед., 72 acad. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	
практических (семинарских)	18
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8

Формы контроля	Семестры
зачет	4

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

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Модуль 1.</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>27,5</b>
1.1	Понятие иммерсивного обучения. История развития иммерсивных технологий.	0	2	0	3,5
1.2	Технологии реализации иммерсивного обучения. Анализ VR- и AR-продуктов для образования в РФ.	0	2	0	8
1.3	Применение иммерсивных технологий на уроках и в рамках внеурочной деятельности.	0	2	0	6
1.4	Применение иммерсивных технологий в воспитательном процессе средней общеобразовательной школы.	0	2	0	5
1.5	Применение иммерсивных технологий в дополнительном образовании.	0	2	0	5
<b>2</b>	<b>Модуль 2.</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>26,4</b>

2.1	Организация урока с применением иммерсивных технологий.	0	2	0	5,4
2.2	Подготовка к уроку с применением иммерсивных технологий.	0	2	0	6
2.3	Построение урока с иммерсивными технологиями.	0	2	0	8
2.4	Разработка технологической карты урока с иммерсивными технологиями.	0	2	0	7
	<b>Итого</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>53,8</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Модуль 1.</b>	
1.1	Понятие иммерсивного обучения. История развития иммерсивных технологий.	Суть и история иммерсивного обучения. Различия между иммерсивным обучением и экспериментальным/практическим обучением. Преимущества и недостатки иммерсивного обучения. Принципы иммерсивного обучения.
1.2	Технологии реализации иммерсивного обучения. Анализ VR- и AR-продуктов для образования в РФ.	Виды и реализация иммерсивного обучения. Дополненная реальность. Смешанная реальность. 3D-иммерсивное обучение. Трёхмерное иммерсивное обучение. Реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. Анализ VR- и AR-продуктов для образования в РФ.
1.3	Применение иммерсивных технологий на уроках и в рамках внеурочной деятельности.	Варианты применения метода, создание воспитательных мероприятий. Рабочая программа внеурочной деятельности с применением иммерсивных технологий. Введение в виртуальную и дополненную реальность. Навыки создания трёхмерных моделей для устройств виртуальной реальности путем освоения 3d-графики. Технологий виртуальной реальности, дополненной и смешанной реальности. Работы с порталом ClassVR.
1.4	Применение иммерсивных технологий в воспитательном процессе средней общеобразовательной школы.	Варианты применения метода. Аспекты иммерсивного подхода. Технология виртуальной реальности (VR) в учебно-воспитательной деятельности. Преимущества и недостатки нового подхода к уроку.
1.5	Применение иммерсивных технологий в дополнительном образовании.	Варианты применения метода. Видео 360 градусов. Платформы и площадки. Интерактивные программы. Опыт внедрения иммерсивных технологий в дополнительном образовании.
<b>2</b>	<b>Модуль 2.</b>	
2.1	Организация урока с применением иммерсивных	Офлайн-сценарий, VR-сценарий. Варианты зонирования аудитории.

	технологий.	
2.2	Подготовка к уроку с применением иммерсивных технологий.	Подготовка педагога. Подготовка ученика-тьютора. Подготовка дополнительных теоретических материалов. Подготовка материалов для выполнения заданий.
2.3	Построение урока с иммерсивными технологиями.	Этапы построения урока: подготовительный, введение, основной, заключительный. Регламент проведения мастер-класса.
2.4	Разработка технологической карты урока с иммерсивными технологиями.	Форма урока. Цели урока. Планируемые результаты. Характеристика этапов урока. Формулировки деятельности учителя и обучающихся.

## 5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### Основная учебная литература:

1. Цифровая педагогика : технологии и методы : учебное пособие / Н. В. Соловова, Н. В. Суханкина, Д. С. Дмитриева, Д. С. Дмитриев ; Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева. – Самара : Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева (Самарский университет), 2020. – 128 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611255> (дата обращения: 29.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7883-1483-9. – Текст : электронный.
2. Цифровое образование в терминах : учебно-методическое пособие : [16+] / Е. В. Баранова, С. С. Куликова, Т. Н. Носкова [и др.] ; под ред. Е. В. Барановой ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2020. – 164 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692454> (дата обращения: 29.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8064-2903-3. – Текст : электронный.
3. Уткин, А. Белое зеркало : учебник по интерактивному сторителлингу в кино, VR и иммерсивном театре : учебное пособие : [16+] / А. Уткин, Н. Покровская ; науч. ред. А. Качкаева. – Москва : Альпина Паблишер, 2020. – 240 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598254> (дата обращения: 04.06.2023). – ISBN 978-5-9614-3043-1. – Текст : электронный.

#### Дополнительная учебная литература:

1. Околелов, О. П. Искусственный интеллект в образовании : методическое пособие : [16+] / О. П. Околелов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598849> (дата обращения: 29.05.2023). –

Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0570-3. – DOI 10.23681/598849. – Текст : электронный.

2. Дистанционное и виртуальное обучение / ред. Б. Ю. Дерешко. – Москва : Современный гуманитарный университет, 2012. – № 7(61). – 123 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210032>. – ISSN 1561-2449. – Текст : электронный.

## 6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	<a href="https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82:VR_Professionals_%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_VR-%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F">https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82:VR_Professionals_%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_VR-%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F</a>	VR-Professionals Платформа для организации и управл

		<p>ения обучен ием в виртуальной реальности. Решение позволяет наладить процесс формирования знаний и профессиональных навыков с учетом соответствующих технологических регламентов и стандартов безопасности.</p>
2	<p><a href="http://digitalmedialab.ru/">http://digitalmedialab.ru/</a></p>	<p>Интерактивный музей военной истории. Благодаря использованию</p>

	<p>технологии дополненной реальности для каждого экспоната (как правило, это соединения физических макетов в сражениях, вооружений, оружия, других типов экспонатов) музей становится интересным современному школьнику. Также в рамках лаборатории Digital Media разработан свой фреймворк для</p>
--	---

		создан ия образо ватель ных лабора торий в виртуа льной реальн ости.
3	<a href="https://altairika.ru/">https://altairika.ru/</a>	Образо ватель ные фильм ы 360 на различ ные темы. Катало г фильм ов включа ет в себя более 30 единиц на разные темы, в разных формат ах и для разных возрас тов.
4	<a href="https://hrvr.academy/">https://hrvr.academy/</a>	Диалог овый тренаж ер для школь ных уроков по англий скому

	<p>языку. Разработке уроков по английскому языку для начальных уровней. Платформа состоит из модульных образовательных симуляций в виртуальной реальности с AI-системой предоставления обратной связи по результатам обучения и web-портала со стандартными и функциями LMS. Метод</p>
--	--

		<p>ически вывере нные разгов орные сценар ии, встрое нные в платфо рму, образу ют заверш енный образо ватель ный продук т, примен имый для практи ки разгов орной речи на уроках англий ского языка в школа х.</p>
5	<p><a href="https://physicon.ru/">https://physicon.ru/</a></p>	<p>Серия VR- экспир иенсов по физике , стерео метрии и общест вознан ию. Образо ватель ная</p>

		<p>среда для проведения в школах занятий с использованием технологий VR/AR. На данном этапе готова небольшая серия отдельных VR-экспериментов по физике и общественным наукам.</p>
6	Luden.io	<p>Образовательные игры. Интерактивные VR-визуализации для популяризации и знаний о человеческом организме</p>

		<p>среди широкой аудитории. Акцент на позитивный эмоциональный отклик учащегося и удовольствие от образовательного процесса. Контент адаптирован для широкого круга VR-платформ.</p>
7	<p><a href="https://vrchemlab.ru/index2/">https://vrchemlab.ru/index2/</a></p>	<p>Виртуальная химическая лаборатория для поддержки учебного процесса VR Chemistry LAB позволит</p>

		<p>яет значит ельно расши рить спектр доступ ных  лабора торных  работ и  с помощ ью практи ки связать теорет ически е знания и прикла дные задачи.</p>
8	<p><a href="https://efizika.ru/">https://efizika.ru/</a></p>	<p>Виртуа льная физиче ская  лабора тория,  в кото рой можно создав ать виртуа льные  лабора торные  работы  по механи ке, по молеку лярной физике  и термод инамик</p>

		<p>е, по электр ичесств у и магнет изму, по изучен ию физики колеба ний и волн.</p>
9	<p><a href="https://visual-science.com/">https://visual-science.com/</a></p>	<p>Visual Science занима ется визуал изацие й, комму никаци ей и образо ванием в сфере науки, фарма цевтик и, медици ны и других высоко технол огичны х област ях. Основ ные преиму щества : научна я точнос ть, методо логиче ская</p>

		<p>выверенность и высокое качество контента.</p>
<p>1 0</p>	<p><a href="https://d-space.ru/">https://d-space.ru/</a></p>	<p>Проект Сколково в сфере дополнительного образования помогает людям быстро взаимодействовать в цифровом мире с безопасным познавательным развлекательным контентом и историко-культурным наследием. В данной проект входит разработка XR\AR\VR</p>

	технологий, мобильных приложений, методические разработки, образовательные программы, блокчейн технологии, NFT технологии.
--	--

### 6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Windows XP Лицензионное соглашение MSDN. Государственный контракт №9 от 18.03.2008 г. ЗАО «СофтЛайн»
Windows 10 Неограничена 3 года/ Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017г.
Windows 7 Неограничена 3 года/ Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017г.
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc 200 / ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc 200 /Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012 АО «Уфанет» (Интернет) Договор №273RK1154-10 от 1 июля 2018 г.
Kaspersky Endpoint Security 950 /ООО «Смартлайн» Гражданско-правовой договор №44/013 от 06.12.2021

### 7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Кабинет математики школьного типа. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций.	Доска, проектор, учебная мебель, учебно-наглядные пособия.

<p>Кабинет информационных и коммуникационных технологий. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Доска, учебная мебель, компьютеры, проектор, экран</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Доска, учебная мебель, проектор, экран, учебно-наглядные пособия.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p>Доска, учебная мебель, компьютеры, проектор, экран, учебно-наглядные пособия.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Доска, учебная мебель, компьютеры, переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия</p>