

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Исторический Факультет.

Принята Ученым Советом факультета:  
номер и дата протокола

---

«УТВЕРЖДАЮ»  
и.о. декана исторического факультета  
МГУ имени М.В. Ломоносова  
академик РАО, профессор Л.С. Белоусов

« \_\_\_\_\_ » от \_\_\_\_\_

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«Технологии виртуальной реальности в социо-гуманитарной сфере» (140  
часов)**

**Москва, 2018 г.**

1. **Цель программы:** дополнительное образование взрослых и детей с 14 лет в направлении современных технологий визуализации и проведения научных исследований в социо-гуманитарных областях
2. **Планируемые результаты обучения:** практические навыки работы с современным профессиональным программным обеспечением, необходимым для разработки приложений виртуальной реальности, понимание приложения современных технологий, умение адекватно выбирать программный инструмент под решение современных задач.
3. **Категория слушателей:** все желающие старше 14 лет
4. **Срок обучения:** 2-3 месяца
5. **Форма реализации:** очно-заочная с домашними заданиями

## 6. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН «Технологии виртуальной реальности в социо-гуманитарной сфере»

Дисциплина	Всего часов	В том числе	
		Лекции	Практические занятия
<b>1 блок: Знакомство с технологией, основные виды и способы реализации проектов по виртуальной реконструкции</b>			
«Введение в технологию виртуальной реальности» Знакомство с принципами работы системы	3	2	1
«Шлема виртуальной реальности» 1. Виды, принципы работы 2. Программирование игровой механики для VR 3. Отличия и подходы к интерфейсам в VR/AR/MR	5	3	2
«Основы движков (Unity, Unreal Engine) » 1. Изучение интерфейса 2. Принципы взаимодействия программ 3. Основные понятия 4. Шлема в движках	8	2	6
«Изучение C# и C++» 1. Знакомство с языками программирования 2. Выбор оптимального решения для задачи	20	5	15
«Разработка собственного интерфейса» 1. Адаптация под VR 2. Интерфейсы MR/AR 3. Графические и параметрические элементы	10	4	6
Моделирование 3д-объектов	30	10	20

«Основы текстурирования и визуализации» 1. Работа с готовыми текстурами 2. Настройка их в 3д-сцене	11	1	10
«Освещение в real-time движках» Работа со светом в real-time движках и программах визуализации	13	3	10
«Адаптация готовых моделей под задачи виртуальной реальности»	5	1	4
<b>2 блок: Разработка авторских решений для задач виртуальной реконструкции</b>			
Создание собственных материалов	5	1	4
Substance материалы	5	2	3
Адаптация материалов/работа с производительностью	2	1	1
Оптимизация программного кода	5	2	3
Разработка собственных программных решений	10	3	7
Создание мобильных приложений	20	5	15
<b>Всего:</b>			

**7. Материально-техническое обеспечение программы.** Высокопроизводительные рабочие станции с широкополосным доступом в интернет, проекционное оборудование, шлема виртуальной реальности.

**8. Составители и преподаватели.** Л.И. Бородкин, М.С. Мироненко

Информационные ресурсы:

<https://unity3d.com/ru>

<https://docs.unity3d.com/ScriptReference/Help.html>

<https://answers.unity.com/index.html>

<https://www.unrealengine.com>

<https://docs.unrealengine.com/en-us/GettingStarted/HowTo/FindingHelp>

<https://visualstudio.microsoft.com>

<http://help.autodesk.com/view/3DSMAX/2017/ENU/?guid=GUID-8677D7F6-B959-43E2-9E5D-78C3EA4F56FB>