

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.07 Практическое применение виртуальных технологий

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (профиль) **Виртуальные технологии и дизайн**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование – специалитет,
магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2021

год набора

Составитель(и):

Ляш Ася Анатольевна,
канд. пед. наук,
доцент кафедры МФиИТ

Утверждено на заседании кафедры
математики, физики и информационных
технологий факультета
математических и естественных наук
(протокол № 07 от 12.04.2021)

Переутверждено на заседании кафедры
математики, физики и информационных
технологий факультета
математических и естественных наук
(протокол № 09 от 02.07.2021)

Зав. кафедрой _____ Лазарева И.М.
подпись Ф.И.О.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – дать систематическое представление о сферах применения виртуальной реальности и сформировать умение для создания виртуального мира в какой-то конкретной предметной области.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

ПК-1 – Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения

ПК-2 – Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели пользовательских интерфейсов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1: Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения	<p>ПК-1.1 Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи выбранным методом</p> <p>ПК-1.2 Выбирает и обосновывает выбор языковой среды</p> <p>ПК-1.3 Использует современную языковую среду для реализации сложных алгоритмов</p> <p>ПК-1.4 Решает задачу тестирования программного продукта</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные области практического применения виртуальной реальности (VR); – основные этапы проектирования виртуальной реальности; – методы анализа предметной области с целью выделения проблемной зоны; – основные приемы для постановки цели проекта; – инструменты и среды разработки для реализации проекта в области VR. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить конкретные примеры практического применения VR в различных предметных областях;
ПК-2: Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели пользовательских интерфейсов	<p>ПК-2.1. Формулирует задачи в рамках проекта и определяет ожидаемые результаты</p> <p>ПК-2.2. Умеет грамотно отбирать значимые данные</p> <p>ПК-2.3. Обеспечивает модульность выполнения задачи с учетом имеющихся ресурсов</p> <p>ПК-2.4. Обеспечивает пользовательскую привлекательность создаваемого программного продукта</p> <p>ПК-2.5. Умеет представлять результаты своей деятельности с учетом уровня аудитории</p>	<ul style="list-style-type: none"> – участвовать в формировании группы для реализации проекта в области VR; – осуществлять анализ предметной области и последующую постановку проблемы в области VR; – разрабатывать дизайн модели проекта и организационную схему по выбранной теме в области VR; – выбирать соответствующий инструмент/среду разработки для реализации проекта в области VR; – осуществлять реализацию проекта выбранным инструментом/средой разработки. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – умениями разработки и создания VR-объектов с помощью различных инструментов в конкретной предметной области.

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Практическое применение виртуальной реальности» относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Виртуальные технологии и дизайн.

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 (модуля) составляет 3 зачетных единицы или 108 часов (из расчета 1 з.е. = 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них:		Кол-во часов на СРС		Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ		В интерактивной форме	В форме практической подготовки	Общее количество часов на СРС	из них – на курсовую работу		
4	8	3	108	18	–	36	54	8	18	54	–	–	Зачет

В интерактивных формах часы используются в виде обсуждения вопросов по теме дисциплины на лекционных занятиях.

Практическая подготовка реализуется в ходе выполнения заданий лабораторных работ.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Контактная работа (час)			Всего контактных часов	Из них:		Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ		В интерактивной форме	В форме практической подготовки		
1.	Области практического применения виртуальной реальности	10	–	4	14	4	2	14	
2.	Проектирование виртуальной реальности	8	–	32	40	4	16	40	
	Зачет								–
	ИТОГО	18	–	36	54	8	18	54	–

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Области практического применения виртуальной реальности. Проектирование, промышленный дизайн, создание прототипов. Тренажеры и симуляторы. Развлечение и аттракционы. Маркетинг, реклама. Дистанционное управление. Центры подготовки и поддержки принятия решений, ситуационные комнаты. Управление технологическими процессами. Медицина. Образование. Архитектура и дизайн.

Тема 2. Проектирование виртуальной реальности. Разбиение на группы. Анализ предметной области. Постановка проблем по теме группы. Целеполагание. Дизайн модели проекта и организационная схема по теме группы. Формирование оргпроекта. Реализация проекта в среде разработки.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Нужнов, Е.В. Мультимедиа технологии : учебное пособие / Е.В. Нужнов ; Южный федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – Ч. 2. Виртуальная реальность, создание мультимедиа продуктов, применение мультимедиа технологий в профессиональной деятельности. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493255>
2. Системы виртуальной реальности : учебно-методическое пособие / составитель М. П. Осипов. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2012. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153527>
3. Технология трехмерного моделирования в Blender 3d : учебное пособие / А. А. Кузьменко, А. Д. Гладченков, Л. Б. Филиппова [и др.]. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-9765-4015-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113463>
4. Технология трехмерного моделирования и текстурирования объектов в Blender 3d и 3d Max : учебное пособие / А. А. Кузьменко, А. Д. Гладченков, В. А. Шкаберин [и др.]. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 142 с. — ISBN 978-5-9765-4216-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125515>

Дополнительная литература:

5. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для вузов / Ю. А. Жук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6683-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151663>
6. Украинцев, Ю. Д. Информатизация общества : учебное пособие / Ю. Д. Украинцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3845-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123696>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

- 7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: нет
- 7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства: MS Office, Windows 7 Professional, Windows 10.
- 7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства: 7Zip.
- 7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства: Adobe Reader, Google Chrome, LibreOffice.org, Mozilla FireFox.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ.

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ.

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.