



МИНИСТЕРСТВО
ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЬ ЦЕНТРОВ
ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО
И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ

МБОУ «СОШ ст.Красногорской»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

С.С.У. руководитель МО
Сучкова В.Д.

Протокол № _____

от "___" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
зам.директора по УВР

Л.С.А. Байрамукова Л.С.-А.

Протокол № 1

от "31" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

Н.М. Бородухина Н.М.

Приказ № 118

от "___" августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«VR/AR – вводный модуль» (2ч. в неделю)

для основного общего образования
на 2022 -2023 учебный год

Составитель: Каракотова Марина Викторовна
учитель информатики

1. Планируемые результаты обучения.

Прохождение программы курса внеурочной деятельности «VR/AR – вводный модуль» должно сформировать у обучающихся компетенции, которые могут быть применены в ходе реализации итоговых учебных проектов по данной программе и программам «VR/AR квантум – углубленный модуль», «VR/AR квантум – проектный модуль».

Личностные результаты (soft skills):

- ☐ креативное мышление,
- ☐ аналитическое мышление,
- ☐ командная работа,
- ☐ умение отстаивать свою точку зрения,
- ☐ навык презентации,
- ☐ навык публичного выступления,
- ☐ навык представления и защиты проекта

Метапредметные результаты (soft skills):

- ☐ осмысленное следование инструкциям,
- ☐ работа с взаимосвязанными параметрами.
- ☐ соблюдение правил,
- ☐ поиск оптимального решения,
- ☐ соблюдение техники безопасности,
- ☐ исследовательские навыки,
- ☐ методы генерирования идей,
- ☐ навык решения изобретательских задач,

Предметные (hard skills):

- ☐ умение активировать запуск приложений виртуальной реальности, устанавливать их на устройство и тестировать;
- ☐ навыки калибровки межзрачкового расстояния;
- ☐ сборка собственного VR устройства;
- ☐ знание и понимание принципов работы 3D сканера, обладание базовыми навыками подключения, настройки и работы с 3D сканером, умение при помощи пакетов для 3D моделирования устранить ошибки, возникшие в результате процесса сканирования и подготовить файл к печати на 3D принтере;
- ☐ умение снимать и монтировать видео 360°;
- ☐ знание и понимание основных понятий: дополненная реальность, смешанная реальность, оптический трекинг, маркерная и безмаркерная технологии, реперные точки;
- ☐ знание пользовательского интерфейса профильного ПО, базовых объектов инструментария;
- ☐ навыки создания AR-приложений, знание основ 3D моделирования;
- ☐ умение активировать запуск приложений дополненной реальности на AR очках, устанавливать их на устройство и тестирование.

2. Содержание программы

Кейс 1. Современные VR/AR устройства.

Понятие виртуальной, дополненной и смешанной реальности
Тестирование существующего VR/AR устройства
Выявление принципов работы VR/AR устройств
Проектирование собственного VR/AR устройства
Сконструировать собственное VR/AR устройство
Демонстрация VR/AR устройств

Кейс 2. Основы 3D-моделирования

Основы 3D-моделирования
Моделирование
Моделирование. Интерфейс 3ds Max

Кейс 3. Панорамная съемка – видео 360 градусов

Съемка учебного фильма с камерой 360
Монтаж и обработка видео 360
Тестирование смонтированного видео в собственных VR устройствах.

Кейс 4. Технология дополненной реальности

Знакомство с технологиями дополненной реальности
Основные решения работы с инструментарием дополненной реальности. Маркеры
Основные решения работы с инструментарием дополненной реальности. Метки
Основные решения работы с инструментарием дополненной реальности. AR-приложения
Работа над проектом. Формирование идеи и постановка задач Работа с контентом, с программами.
Реализация проекта. Тестирование и корректировка. Внесение изменений. Установка приложения.
Защита проекта

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол- во часов	Количество часов			
			самоподготовка	теор.	практ.	экскурсии
Кейс 1. Современные VR/AR устройства						
1.	Понятие виртуальной, дополненной и смешанной реальности	3	0	0,5	0,5	1
2.	Тестирование существующего VR/AR устройства	3	0	1	2	0
3.	Выявление принципов работы VR/AR устройств	3	0	1	2	0
4.	Проектирование собственного VR/AR устройства	3	0	1	2	0
5.	Сконструировать собственное VR/AR устройство	3	0	1	2	0
6.	Демонстрация VR/AR устройств	3	0	1	2	0
Кейс 2. Основы 3D-моделирования						
7.	Основы 3D-моделирования	3	0	1	2	0
8.	Моделирование	3	0	1	2	0
9.	Моделирование. Интерфейс 3ds Max	3	0	1	2	0
Кейс 3. Панорамная съемка – видео 360 градусов						
10.	Съемка учебного фильма с камерой 360	3	0	1	2	0
11.	Монтаж и обработка видео 360	3	0	1	2	0
12.	Тестирование смонтированного видео в собственных VR устройствах	3	0	1	2	0
Кейс 4. Технологии дополненной реальности						
13.	Знакомство с технологиями дополненной реальности	3	0	1	2	0
14.	Основные решения работы с инструментарием дополненной реальности. Маркеры	3	0	1	2	0
15.	Основные решения работы с инструментарием дополненной реальности. Метки	3	0	1	2	0
16.	Основные решения работы с инструментарием дополненной реальности. AR-приложения	3	0	1	2	0
17.	Работа над проектом. Формирование идеи и постановка задач	3	0	1	2	0

Содержание программы

Тема занятия	Цель	Задачи	Soft skills	Hard skills	Стадия работы над итоговым проектом
Кейс 1. «Современные VR/AR устройства»					
Понятие виртуальной, дополненной и смешанной реальности	Познакомить учащихся с основными понятиями виртуальной и дополненной реальности	Знакомство с VR/AR/MR технологиями, их отличиями и сферами применения. Техника безопасности	Групповая работа, навыки поиска и анализа информации, коммуникативные навыки	Знание понятий VR/AR/MR-реальностей и их отличий	введение в контекст
Тестирование существующего VR/AR устройства	Сформировать представление о VR/AR-технологиях	Изучение истории VR/AR-технологий, тестирование устройств	Групповая работа, навыки поиска и анализа информации, коммуникативные навыки, навыки публичных выступлений	Тестирование VR/AR-устройств, знание их отличий, особенностей и ограничений	постановка проблемы
Выявление принципов работы VR/AR устройств	Познакомить с принципами работы VR/AR устройств	Изучение современных VR/AR устройств, возможностей их практического применения, перспективных направлений развития	Групповая работа, коммуникативные навыки, навыки выступлений	Знание о существующих VR/AR устройствах и перспективных направлениях их развития	оформление проектной идеи
Проектирование собственного VR/AR устройства	Формирование навыков проектирования VR/AR устройств	Знакомство с необходимыми компонентами VR/AR устройств, материалов и компонентов, проектирование собственного VR/AR устройства	Групповая работа, коммуникативные навыки, навыки выступлений	Навыки проектирования, знания материалов и компонентов для изготовления VR/AR устройствах	формирование программы работ
Сконструировать	Создать VR/AR	Подготовка	Групповая работа,	Проектирование,	формирование

фильма с камерой 360	помощью камеры 360	устройством и сферами применения камеры 360, подготовка сценария видеоролика, съемка ролика	навыки поиска и анализа информации, коммуникативные навыки	камеры 360, съемка видеороликов	решения
Монтаж и обработка видео 360	Монтаж видеоролика	Просмотр снятых видеороликов, их монтаж и обработка	Групповая работа, навыки поиска и анализа информации, коммуникативные навыки	умение снимать и монтировать видео 360°, знание программного обеспечения для монтажа видео 360	конструирование решения
Тестирование смонтированного видео в собственных VR устройствах	Доработка и презентация видеоролика	Тестирование видео, доработка с использованием VR-устройства, подготовка презентации, демонстрация результата работы над кейсом	Групповая работа, коммуникативные навыки, умение выступать, умение планировать время, умение вести дискуссию и отвечать на вопросы	умение снимать и монтировать видео 360°	конструирование решения
Кейс 4. «Технология дополненной реальности»					
Знакомство с технологиями дополненной реальности	Формулировка целей и задач для дальнейшей работой над кейсом	Знакомство с основными понятиями дополненной реальности, погружение в проблему, конструирование ее решения	Групповая работа, навыки поиска и анализа информации, коммуникативные навыки	Знание основных терминов, мотивация в выборе профессии, связанной с моделированием объектов для устройств дополненной реальности	конструирование решения
Основные решения работы с инструментарием дополненной реальности. Маркеры	Изучение маркерной технологии	Изучение основных инструментов дополненной реальности, знакомство с понятием «маркерная	Групповая работа, навыки поиска и анализа информации, коммуникативные навыки	Инструментарий дополненной реальности, маркерная технология	конструирование решения

Реализация проекта	приложения	работа с контентом, с программным обеспечением	навыки поиска и анализа информации, коммуникативные навыки	проектную работу в сфере виртуальной и дополненной реальности	решения
Работа над проектом. Тестирование и корректировка	Доработка, тестирование работы приложения	Реализация проекта, тестирование приложения, корректировка	Групповая работа, навыки поиска и анализа информации, коммуникативные навыки	Умение планировать проектную работу в сфере виртуальной и дополненной реальности	конструирование решения
Работа над проектом. Внесение изменений.	Внесение изменений в работу приложения	Реализация проекта, тестирование приложения, корректировка, внесение изменений	Групповая работа, навыки поиска и анализа информации, коммуникативные навыки	Умение планировать проектную работу в сфере виртуальной и дополненной реальности	конструирование решения
Работа над проектом. Установка приложения	Завершение работы над проектом	Реализация проекта, тестирование приложения, демонстрация версии, установка приложения	Групповая работа, навыки поиска и анализа информации, коммуникативные навыки	Умение планировать проектную работу в сфере виртуальной и дополненной реальности	конструирование решения

Защита проекта

Предзащита и доработка проекта	подготовка к защите итогового учебного проекта	разработка презентации, подготовка доклада, доработка проекта	работа в команде, настойчивость, упорство, внимательность, навыки презентации	работа с планом презентации, графическими редакторами, видео, инфографикой	презентация результатов, доработка и тестирование
Защита проекта	публичное представление итогов проектной деятельности	представление проекта, оценка результатов обучения по программе	работа в команде, навыки презентации и рефлексии	презентация	представление полученных результатов, проектирование шага развития

1. теоретическая подготовка;
2. практическая подготовка;
3. оценка достижений.

Оценка достижений обучающихся проводится по итогам защиты учебного проекта на основании заполненной экспертами карты качества проекта (Приложение 1) и представленного портфолио.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 №597
4. Распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. №2620-р
5. Проект межведомственной программы развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года
6. Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"
8. Миловская О.С. 3DS Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры. – Питер, 2016. – 368с.
9. Тимофеев С.М. 3DS Max 2014. БХВ - Петербург, 2014. — 512с
10. Мэрдок К. Autodesk 3DS Max 2013. Библия пользователя Autodesk 3ds Max 2013 Bible. — М.: «Диалектика», 2013. — 816 с
11. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400 с. 12. Чехлов Д. А. Визуализация в Autodesk Maya: Mental Ray Renderer. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 696 с.
13. Петелин, А. Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015 - от простого к сложному. Самоучитель / А.Ю. Петелин. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 370с.
14. Уильямс Р. Дизайн. Книга для недизайнеров. – Питер, 2016. – 240 с.
15. Шонесси А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу. – Питер, 2015. – 208 с.
16. Лидтка Ж., Огилви Т. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров. – Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 240 с.

Карта качества проекта

№ п/п	Критерий	Показатели
1.	Актуальность	1 – команда выбрала проект сходя из собственных предположений 2 – проект был выбран на основании опроса или мнения экспертов 3 – актуальность проекта подтверждена экспертами и опросом потенциальных потребителей
2.	Soft Skills	1 – проект индивидуальный 2 – проект групповой, но не все участники в равной степени работали над его реализацией 3 – проект групповой и каждый участник группы работал над его реализацией
3.	Hard Skills	1 – проект выполнялся в одной лаборатории 2 – проект выполнялся в двух лабораториях 3 – проект выполнялся с использованием возможностей 3 и более лабораторий
4.	Качество презентации	1 – выступление не готово, группа не владеет материалом, не может ответить на дополнительные вопросы 2 – группа свободно владеет материалами презентации или отвечает на дополнительные вопросы 3 – группа свободно владеет материалами презентации и отвечает на дополнительные вопросы
5.	Перспективы развития проекта	1 – группа не видит недоработок и перспектив для усовершенствования своего продукта 2 – группа видит недоработки своего продукта, но не планирует его доработку 3 – группа видит перспективы развития и планирует дальнейшую работу над проектом

Для оценки качества проекта подсчитывается среднее значение сумм баллов, выставленных приглашенными экспертами (не менее 3 экспертов). Результат определяется следующими показателями:

- 5-7 баллов – низкое,
- 8-12 баллов – среднее, 13-
- 15 баллов – высокое.