

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор государственного автономного
профессионального образовательного
учреждения Тюменской области «Тюменский
колледж производственных и социальных
технологий»



Т.Е.Шлак

20 20 г.

**Программа профессионального обучения
профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям
служащих для школьников
по профессии
Консультант в области развития цифровой грамотности населения
(цифровой куратор)**

**наименование программы
«Дизайнер виртуальной реальности»**

г. Тюмень, 2020 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Цели реализации программы
2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения
 - 2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации
 - 2.2. Требования к результатам освоения программы
3. Структура и содержание программы
 - 3.1. Учебный план
 - 3.2. Учебно-тематический план
 - 3.3. Тематический план и содержание практического обучения
 - 3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей, дисциплин)
4. Материально-технические условия реализации программы
5. Учебно-методическое обеспечение программы
 - 5.1. Законодательные и нормативные документы
 - 5.2. Основная литература
 - 5.3. Дополнительная литература
 - 5.4. Электронные ресурсы
6. Оценка качества освоения программы
 - 6.1. Промежуточная аттестация
 - 6.2. Итоговая аттестация
7. Приложение (технологические карты ЛПЗ/ПО)

**Программа профессионального обучения
профессиональной подготовки по профессиям рабочих,
должностям служащих для школьников
по профессии
Консультант в области развития цифровой грамотности населения
(цифровой куратор).**

**наименование программы
«Дизайнер виртуальной реальности»**

1. Цели реализации программы

Программа профессионального обучения профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего для освоения ими профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор).

Программа реализуется в рамках деятельности Центра опережающей профессиональной подготовки (ЦОПП) и направлена на удовлетворение перспективных потребностей сферы труда, развитие имиджа региона как территории гостеприимства.

Опережающее обучение достигается включением в программу международных требований к профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор) отраженных в стандарте компетенции Разработка виртуальной и дополненной реальности (техническое описание компетенции Ворлдскиллс «Разработка виртуальной и дополненной реальности»), а также формированием первоначальных навыков использования удобных интерфейсов управления, симуляторов, программ, что способствует внедрению инновационных форм обучения и развитию развлекательной сферы и бизнеса.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации.

Программа предназначена для освоения профессии (шифр, наименование), и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "Об образовании в Российской Федерации";
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 292 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (с изменениями и дополнениями) с изменениями и дополнениями от 21 августа 2013 г., 20 января, 26 мая, 27 октября 2015 г.
- приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2018 г. N 682н "Об утверждении профессионального стандарта "Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)";
- профессиональным стандартом «Графический дизайнер» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «17» января 2017 г. № 40н)

- спецификацией стандарта компетенции «Разработка виртуальной и дополненной реальности»

К освоению программы допускаются лица без предъявления требований к образованию. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы слушатель должен:

Знать

- 3-1 Правила делового общения и речевого этикета
- 3-2 Правила деловой переписки и письменного этикета
- 3-3 Сведения об организациях и специалистах, содействующих в коммуникации с людьми с ограниченными возможностями
- 3-4 Требования к оформлению документации
- 3-5 Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска
- 3-6 Критерии отбора и методы структурирования информации
- 3-7 Средства информационно-коммуникационных технологий для передачи информации
- 3-8 Прикладные программы ведения баз данных
- 3-9 Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- 3-10 Законодательство Российской Федерации о персональных данных
- 3-11 Основные функции операционных и файловых систем
- 3-12 Виды и основные пользовательские характеристики мобильных устройств
- 3-13 Основные программы, входящие в пакет типовых приложений в составе операционной системы
- 3-14 Методы обработки текстовой, численной и графической информации
- 3-15 Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей
- 3-16 Принципы построения и функционирования баз данных и особенности работы с ними
- 3-17 Программы-браузеры для работы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", программы электронной почты
- 3-18 Основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг, порталы государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной
- 3-19 Основные поисковые системы, функциональные возможности популярных сервисов поиска
- 3-20 Требования информационной безопасности
- 3-21 Правила оформления информационно-презентационных материалов
- 3-22 Программное обеспечение для создания презентаций
- 3-23 Порядок организации и проведения групповых и массовых мероприятий
- 3-24 Наиболее востребованные информационно-коммуникационные технологии
- 3-25 Порядок работы с оргтехникой и правила технической безопасности
- 3-26 Нормы русского языка

- 3-27 Основные приемы и методы выполнения художественно-графических работ
- 3-28 Основы художественного конструирования и технического моделирования
- 3-29 Цветоделение, цветокоррекция, художественное ретуширование изображений в соответствии с характеристиками воспроизводящего оборудования
- 3-30 Основы технологии производства в области полиграфии, упаковки, кино и телевидения
- 3-31 Компьютерное программное обеспечение, используемое в дизайне объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации
- 3-32 Профессиональная терминология в области дизайна
- 3-33 Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах
- 3-34 Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
- Отраслевая нормативная техническая документация
- 3-35 Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных
- 3-36 Стандартные библиотеки выбранного языка программирования
- 3-37 Современные интерпретируемые языки программирования
- 3-38 Современные сценарные языки программирования
- 3-39 Современные принципы построения интерфейсов пользователя
- 3-40 Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видеоформатах в зависимости от категории пользователя с учетом возраста и особенностей ограниченных возможностей здоровья
- 3-41 Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
- 3-42
- 3-43

Уметь

- У-1 Уточнять и формализовать проблему, с которой столкнулся гражданин, в ходе диалога с ним
- У-2 Организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов
- У-3 Оформлять заявки на предоставление консультационных услуг в соответствии с установленными формами
- У-4 Обрабатывать персональные данные с соблюдением требований, установленных законодательством Российской Федерации
- У-5 Оказывать консультативную помощь, связанную с оперированием персональными данными самими пользователями (и их защитой) при работе с интернет-сервисами
- У-6 Применять различные методы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- У-7 Собирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам применения информационно-коммуникационных технологий в соответствии с рабочим заданием

- У-8 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- У-9 Составлять информационные модули о теме, сроках и месте проведения консультаций
- У-10 Передавать информацию о консультациях с применением средств информационно-коммуникационных технологий
- У-11 Вносить информацию в базы данных
- У-12 Работать на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя
- У-13 Использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных
- У-14 Проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина)
- У-15 Консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач
- У-16 Вести диалог, учитывая возрастные и индивидуальные особенности собеседника
- У-17 Оценивать результативность проведенной консультации с использованием типовых вопросов и заданий
- У-18 Оформлять документацию о предоставлении консультационной услуги в соответствии с установленными формами
- У-19 Отбирать и применять инструменты обеспечения информационной безопасности
- У-20 Собирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам развития компетенций в сфере информационно-коммуникационных технологий
- У-21 Подготавливать презентации
- У-22 Оформлять листовки и буклеты по типовым шаблонам
- У-23 Обеспечивать продвижение информации о проведении мероприятия
- У-24 Регистрировать участников мероприятия
- У-25 Осуществлять информационную поддержку и навигацию участников во время мероприятия
- У-26 Контролировать готовность технического обеспечения мероприятия
- У-27 Опрашивать участников мероприятий
- У-28 Составлять и обрабатывать анкеты, проводить анкетирование
- У-29 Работать с проектным заданием на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации
- У-30 Использовать средства дизайна для разработки эскизов и оригиналов элементов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации
- У-31 Использовать компьютерные программы, необходимые для создания и корректирования объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

У-32	Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению страниц ИР
У-33	Определять возможности отображения web-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов
У-33	Применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР
У-34	Использовать язык разметки страниц ИР
У-35	Применять выбранные языки программирования для написания программного кода
У-36	Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных
У-37	Применять программные средства для проектирования интерфейса
У-38	Соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями производителя

2.2.1. Обладать профессиональными компетенциями

ПК-1 выполнить анализ дизайн-макета информационного ресурса

Выполнять трудовые действия

- ТД-1 Ведение непосредственного приема обращений граждан
- ТД-2 Электронная коммуникация по обращениям граждан
- ТД-3 Поиск и обработка информации, необходимой для проведения консультаций в соответствии с рабочим заданием
- ТД-4 Визуальное и дистанционное размещение информации и проведение консультаций
- ТД-5 Ведение базы данных граждан, обратившихся за консультацией
- ТД-6 Объяснение и демонстрация алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий
- ТД-7 Информирование о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации
- ТД-8 Информирование об основных методах противодействия информационным угрозам
- ТД-9 Ответы на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой
- ТД-10 Проверка усвоения гражданином продемонстрированного алгоритма действий
- ТД-11 Передача вводной информации по моделям устройств и их возможностям
- ТД-12 Передача вводной информации о цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
- ТД-13 Составление отчетной документации о предоставлении ознакомительных консультаций
- ТД-14 Подготовка презентационных материалов для проведения информационно-просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием
- ТД-15 Подготовка оборудования для проведения информационно-просветительских мероприятий

- ТД-16 Организация групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности
- ТД-17 Выполнение технических работ для проведения групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности
- ТД-18 Проведение опросов и анкетирования по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности
- ТД-19 Подготовка сводной отчетной информации
- ТД-20 Изучение проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации
- ТД-21 Создание эскизов элемента объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации, согласование дизайн-макета основного варианта эскиза с руководителем дизайн-проекта
- ТД-22 Создание оригинала элемента объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации и представление его руководителю дизайн-проекта
- ТД-23 Доработка оригинала элемента объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации
- ТД-24 Верстка страниц ИР
- ТД-25 Кодирование на языках web-программирования
- ТД-26 Проектирование разделов ИР
- ТД-27 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей

Категория слушателей – школьники 6-11 классов.

Трудоемкость обучения: 56 ак. часа(ов).

Форма обучения: очная, с использованием дистанционных образовательных технологий

3. Структура и содержание программы

3.1. Учебный план

№	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, практик	Всего, ак. часов из них:	В том числе				промеж. и итоговый контроль*	консультации	Форма контроля***		
			Теоретические занятия, из них:		Практические занятия, из них:					Лабораторные занятия	
			Ауд.	Он-лайн	Ауд.	Он-лайн					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I	Курс ЦОПП	6		6							
II	Курс ПОО										
1.	Теоретическое обучение	17	11		10						
1.1.	Введение Основы цифровых компетенций специалиста	4	1		3						
1.2	Модуль 1 Проектирование и разработка VR – AR приложений	17	10		7			2		Зачет	
1.2.1	Дисциплина 1 Проектирование – VR устройства	7	4		3						
1.2.2	Дисциплина 2 Разработка VR/AR-приложений	10	6		4						
2.	Практическое обучение	22			22						
3.	Итоговая аттестация	6									
3.1.	Консультация								1		
3.2	Квалификационный экзамен, в том числе	4								Квалификационный экзамен	
3.2.1	Тестирование							1		Тест	
3.2.1	Демонстрационный экзамен							3		ДЭ	
	ИТОГО:	56	11	6	32			6	1		

3.2. Учебно-тематический план

	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, разделов и тем практик	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов (аудиторно)	Объем часов (он-лайн)	Формируемые умения/ знания/ПК
	Курс ЦОПП Профессиональное самоопределение «Старт в профессию»	Выбор профессии для старшеклассников и студентов в формате коротких видео, тестов и упражнений, которые помогут определить способности, личностные черты и интересы; изменения в современном мире; ориентиры при выборе профессии; тренды развития рынка труда, и как с их помощью наметить карьерную траекторию.		6	
1.	Теоретическое обучение				
1.1.	Введение Основы цифровых компетенций специалиста		4		
1.1.1.	Тема Навыки работы с офисными программами	Практическое занятие Работа в Текстовом редакторе Microsoft Word, в табличном редакторе Microsoft Excel, редакторе для создания презентаций Microsoft PowerPoint, СУБД Microsoft Access, в графической программе Pain, Inkscape	2		3-8, 3-9, У-5, У-7
1.1.2.	Тема Информационная безопасность в цифровом пространстве.	Содержание Информационные преступления и информационная безопасность Цели обеспечения информационной безопасности Меры обеспечения информационной безопасности	0,5		3-13
1.1.3.	Тема Цифровые государственные услуги.	Содержание Электронное правительство: понятие и сущность Электронные государственные и муниципальные услуги Безопасность электронных услуг	0,5		3-10, 3-11
1.1.4.	Тема Поиск информации в интернет.	Практическое занятие Правила поиска информации в Интернете. Язык запросов поисковой системы	1		3-10 – 3-13, У-5, У-6, У-7
1.2.	Модуль 1. Проектирование и разработка VR – AR приложений				
1.2.1.	Дисциплина 1 Проектирование – VR устройства		7		

Тема 1 Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»)	Содержание Охрана труда и ТБ Базовые понятия и определения технологий виртуальной и расширенной реальности. Функциональные возможности современных приложений и сред с иммерсивным контентом Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности	1		3-1, 3-2, 3-5, 3-6, 3-7
Тема 2 Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред	Содержание Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред Устройства визуализации виртуальных объектов: VR шлемы, очки дополненной реальности, панели и мониторы для отображения виртуальных объектов Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах: системы трекинга головы, глаз, движений тела; перчатки, 3D контроллеры, устройства с обратной связью, платформы, датчики	1		3-1, 3-6, 3-7
Тема 3 Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции	Практическое занятие 1. Изучение рынка VR устройств и приложений	1		У-1
Тема 4 Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах	Содержание Принципы работы, устройство шлема Трекинг-системы	1		3-4, 3-5
Тема 5 Разработка приложений дополненной реальности	Содержание Методы распознавания образов. Типы задач распознавания образов. Технологии дополненной реальности. Архитектура приложений дополненной реальности. Сферы применения дополненной реальности. Ограничения технологии дополненной реальности. Обзор средств разработки приложений дополненной реальности. Маркерные технологии дополненной реальности	1		3-1, 3-3, 3-5, 3-7
	Практическое занятие 2.	2		У-2, У-3

	Распознавание образов.			
1.2.2.	Дисциплина 2 Разработка VR/AR-приложений	10		
Тема 1	Обзор среды Unity 3D Содержание Unity 3D: история появления (релизы), назначение, целевая аудитория Игры и приложения, разработанные на Unity, а также истории успеха разработчиков Использование Unity в различных областях разработки	1		3-4, 3-5, 3-6, 3-7
Тема 2	Основы создания 2D игровых сцен в Unity Содержание Физика в Unity 3D. Коллайдеры.	1		3-7
Тема 3	Способы программирования взаимодействия между объектами сцены Содержание Способы взаимодействия 2D объектов. Построение игровой логики. Готовые скрипты для Unity	2		3-1, 3-6, 3-7
Тема 4	Программирование на Unity Практическое занятие 3. Создание собственного скрипта горизонтального передвижения на языке C#. Основы программирования на языке C#. Методы. Переменные. Условный оператор.	2		У-2, У-3, У-4
Тема 5	Создание собственного скрипта вертикального передвижения на языке C# Практическое занятие 4. Построение игровой логики. Способы взаимодействия 2D объектов. Готовые скрипты для Unity.	2		У-2, У-3, У-4
Тема 6	Разработка высокоэффективных приложений Содержание Разница между AR, Virtual Reality (VR) и Mixed Reality. Оборудование. Ведущие компании-разработчики VR/AR проектов. Платформы для разработки приложений AR.	2		3-1, 3-4, 3-5
Зачет по модулю		2		
2.	Практическое обучение	22		ТД1- ТД4, ПК1
3.	Итоговая аттестация	5		
3.1.	Консультация	1		
3.2.	Квалификационный экзамен:	4		ТД1- ТД4, ПК1
3.2.1.	Тестирование	1		
3.2.2.	Демонстрационный экзамен	3		
Всего		50	6	

3.3. Тематический план и содержание практическое обучения

Индекс, наименование разделов и тем	Виды производственных работ	Количество часов	Коды формируемых трудовых действий
ПО.00	Практическое обучение	22	
ПО.01	Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик	1	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.02	Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства	1	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.03	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей	1	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.04	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства	2	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.05	Тестирование и доработка прототипа	2	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.06	Создание простейших статических и динамических QR-кодов	2	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.07	Обзор основных окон. Создание и уничтожение объектов на сцене. Добавление компонентов. Реализация гравитации и физических процессов для элементарных объектов.	2	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.08	Создание главного героя. Использование prefabs.Создание и настройка коллайдеров.	2	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.09	Организация передвижения объекта (с готовым решением). Реализация препятствий и сбора бонусов. Организация перехода между уровнями игры.	2	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.10	Создание скрипта горизонтального движения персонажа. Поворот персонажа	2	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.11	Создание скрипта прыжка. Работа со слоями. Теги игровых объектов.	2	ТД1- ТД4, ПК1
ПО.12	Этапы разработки: выбор среды с учетом особенностей (мобильное приложение), выбор инструментальных средств, разработка дизайна, кодирование (отображение, взаимодействие, поддержка), тестирование. Технология разработки AR-приложения в Unity.	3	ТД1- ТД4, ПК1

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей, разделов, дисциплин)

Период обучения (дни) *	Наименование раздела
1-5 день	Раздел 1. Проектирование – VR устройства Раздел 2. Разработка VR/AR-приложений
5-9 день	Практические занятия Итоговая аттестация – Зачет
* Точный порядок реализации разделов, тем обучения определяется в расписании занятий.	

4. Условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Лаборатория «3D моделирование»	Теоретические занятия	<p>Рабочее место преподавателя -1: Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системный блок (i7-3.6-4,2GHz\H110\DDR4 2x16Gb\1000Gb+SSD250Gb\NVGTX1660-6GB\DVD±RW\Audio8ch\Lan-Gbt\600WWin10Pro) - Монитор 24" Samsung S24D300H - Клавиатура Logitech Keyboard K120 - Мышь Logitech B100 - МФУ Kyocera ECOSYS M2235dn (A4, 35стр, 600 x600 dpi, 512Mb, ADF, Duplex, USB 2.0 (Hi-Speed), USB Host, Gigabit Ethernet) - Проектор - Экран. <p>Рабочие места обучающихся – 15 шт. Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Операционная система Windows 10 Pro Rus 64bit DVD 1pk DSP OEI (установочный комплект) - Программное обеспечение AdobeIllustrator CC 2018 - Программное обеспечение AdobePhotochop CC 2018 - Программное обеспечение Zbrush 4r8 (ZBrush 2019 Win/Macintosh Academic License – 5 шт., ZBrush 2019 Win/Macintosh Academic License at least 10 licenses – 10 шт) – комплект - Программное обеспечение Autodesk 3DsMax 2018 - Программное обеспечение AutodeskMaya 2018 - Substance painter 2019
	Практические занятия	<p>Рабочее место преподавателя -1: Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системный блок (i7-3.6-4,2GHz\H110\DDR4 2x16Gb\1000Gb+SSD250Gb\NVGTX1660-6GB\DVD±RW\Audio8ch\Lan-Gbt\600WWin10Pro) - Монитор 24" Samsung S24D300H - Клавиатура Logitech Keyboard K120 - Мышь Logitech B100 - МФУ Kyocera ECOSYS M2235dn (A4, 35стр, 600 x600 dpi, 512Mb, ADF, Duplex, USB 2.0 (Hi-Speed), USB Host, Gigabit Ethernet) - Проектор - Экран. <p>Рабочие места обучающихся – 15 шт.: Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Процессор Intel Core i7-8700 S1151, 3.2-4.6GHz, 12MB, 6 core/12 thread, UHD 630, 65W Oem (SR3QS) - Монитор 24" Samsung S24D300H 1920x1080, 250 cd/m2, 1000:1, 170°/160°, 2ms, D-Sub/HDMI, черный (LS24D300HSI/RU) - Клавиатура Logitech Keyboard K120, USB, black, Rtl Мышь Logitech B100 Optical Mouse, USB, 800dpi, Black

		<p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Операционная система Windows 10 Pro Rus 64bit DVD 1pk DSP OEI (установочный комплект) - Программное обеспечение Adobellustrator CC 2018 - Программное обеспечение AdobePhotochop CC 2018 - Программное обеспечение Zbrush 4r8 (ZBrush 2019 Win/Macintosh Academic License – 5 шт., ZBrush 2019 Win/Macintosh Academic License at least 10 licenses – 10 шт) – комплект - Программное обеспечение Autodesk 3DsMax 2018 - Программное обеспечение AutodeskMaya 2018 - Substance painter 2019 <p>Расходные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Бумага А4 для рисования и распечатки – минимум 1 упаковка 200 листов – Бумага А3 для рисования – минимум по 3 листа на одного обучающегося – Набор простых карандашей – по количеству обучающихся – Набор чёрных шариковых ручек – по количеству обучающихся – Клей ПВА – 2 шт. – Клей-карандаш – по количеству обучающихся – Скотч прозрачный/матовый – 2 шт. – Скотч двусторонний – 2 шт. – Картон/гофрокартон для макетирования – 1200*800 мм, по одному листу на двух обучающихся – Нож макетный – по количеству обучающихся – Лезвия для ножа сменные 18 мм – 2 шт. – Ножницы – по количеству обучающихся – Коврик для резки картона – по количеству обучающихся – Линзы 25 мм или 34 мм – комплект, по количеству обучающихся – PLA-пластик 1,75 REC нескольких цветов
	<p>Итоговая аттестация – Зачет</p>	<p>Рабочее место преподавателя -1:</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системный блок (i7-3.6-4,2GHz\H110\DDR4 2x16Gb\1000Gb+SSD250Gb\NVGTX1660-6GB\DVD±RW\Audio8ch\Lan-Gbt\600WWin10Pro) - Монитор 24" Samsung S24D300H - Клавиатура Logitech Keyboard K120 - Мышь Logitech B100 - МФУ Kyocera ECOSYS M2235dn (A4, 35стр, 600 x600 dpi, 512Mb, ADF, Duplex, USB 2.0 (Hi-Speed), USB Host, Gigabit Ethernet) - Проектор - Экран. <p>Рабочие места обучающихся – 15 шт.:</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Процессор Intel Core i7-8700 S1151, 3.2-4.6GHz, 12MB, 6 core/12 thread, UHD 630, 65W Oem (SR3QS) - Монитор 24" Samsung S24D300H 1920x1080, 250 cd/m2, 1000:1, 170°/160°, 2ms, D-Sub/HDMI, черный (LS24D300HSI/RU)

		<ul style="list-style-type: none"> - Клавиатура Logitech Keyboard K120, USB, black, Rtl Мышь Logitech B100 Optical Mouse, USB, 800dpi, Black Программное обеспечение: - Операционная система Windows 10 Pro Rus 64bit DVD 1pk DSP OEI (установочный комплект) - Программное обеспечение AdobeIllustrator CC 2018 - Программное обеспечение AdobePhotochop CC 2018 - Программное обеспечение Zbrush 4r8 (ZBrush 2019 Win/Macintosh Academic License – 5 шт., ZBrush 2019 Win/Macintosh Academic License at least 10 licenses – 10 шт) – комплект - Программное обеспечение Autodesk 3DsMax 2018 - Программное обеспечение AutodeskMaya 2018 - Substance painter 2019
--	--	---

5. Учебно-методическое обеспечение программы

5.1. Основная литература

1. Адриан Шонесси. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер, 2015. – 208 с.
2. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 240 с.
3. Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер, 2015. – 350 с.
4. Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик, 2015. – 224 с.

5.2. Электронные ресурсы

1. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
2. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.
 - техническая документация по компетенции «Разработка виртуальной и дополненной реальности»;
 - конкурсные задания чемпионатов по компетенции «Разработка виртуальной и дополненной реальности»;
 - задание демонстрационного экзамена по компетенции «Разработка виртуальной и дополненной реальности» (при наличии).
1. Интернет-сайт о виртуальной реальности (электронный ресурс) режим доступа: <http://bevirtual.ru>.
2. Портал о самых актуальных новостях виртуальной, дополненной и смешанной реальности (электронный ресурс) режим доступа: <https://vrgeek.ru>.

6. Оценка качества освоения программы

6.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки результатов освоения слушателем **модулей/дисциплин** программы и проводится в виде зачетов. По результатам промежуточной аттестации выставляются отметки по *двухбалльной системе: «зачтено»/«не зачтено», пятибалльной системе (в соответствии с формами контроля).*

1. Типовое задание для проведения промежуточной аттестации по Модулю 1

1.1. Типовые задания для проведения промежуточного тестирования

1. Что такое иммерсивность?

- a) Это определенное качество графики в приложении
- b) Это хорошее качество отслеживания положения тела в пространстве
- c) Это ощущение присутствия внутри виртуальной среды

2. Стационарный VR – это ...

- a) те устройства, которые подключаются к компьютеру
- b) те устройства, в которых человек остается статичен (например, не может ходить по комнате)

3. Как реализовано управление у очков Gear VR?

- a) К шлему прилагаются контроллеры
- b) Управление только поворотами головы
- c) На боку очков есть тач-панель для управления

4. В чем отличие виртуальной реальности от дополненной?

- a) В дополненной реальности объекты вписываются в реальное окружение пользователя, а в виртуальной вокруг человека создается иная реальность, все окружение является виртуальным
- b) Виртуальная и дополненная реальность различаются качеством отображения объектов

6.2. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация представляет собой проведение квалификационного экзамена по профессии рабочего, должности служащего, состоящего из

- 1) тестирования,
- 2) демонстрационного экзамена по профессии Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор) компетенции «Ворлдскиллс» Разработка виртуальной и дополненной реальности

Время, отведенное на проведение

- 1) тестирования – 1 ак.час(а),
- 2) демонстрационного экзамена по компетенции Разработка виртуальной и дополненной реальности - 3 ак. (час(а))

6.2.1. Типовые задания для проведения итогового тестирования

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ

1. Что породило новую (современную) волну интереса разработчиков к виртуальной реальности?

- a) Создание шлема Oculus
- b) Выход Nintendo Virtual Boy
- c) Появление Cardboard

2. Отметьте характеристики VR-девайсов 90-х гг.

- a) Плохое качество изображения
- b) Слабые возможности систем трекинга
- c) Плохая эргономика (вес, габариты, материалы)
- d) Высокое разрешение экрана
- e) Качественный трекинг
- f) Низкая стоимость

3. Почему стереоскоп считают прародителем устройств виртуальной реальности?

- a) Так как к стереоскопии возник огромный интерес у аудитории
- b) Потому что перед глазами зрителя формировалось объемное изображение
- c) Потому что в устройствах задействовались различные органы чувств

4. Отметьте характерные свойства смешанной реальности

- a) Наложение объектов в реальном времени
- b) Зависимость от реального окружения
- c) Работа с полностью подчиненным пользователю пространством
- d) Погружение пользователя в искусственную среду
- e) Наложение объектов на реальное окружение пользователя

5. Верно ли утверждение, что Unity позволяет сделать приложение не только для виртуальной, но и дополненной реальности?

- a) Нет
- b) Да

6. Найти соответствия утверждений

- 1. VR (виртуальная реальность) а. пользователь «перемещается» в другое место
- 2. AR (дополненная реальность) b. комбинация технологий
- 3. MR (смешанная реальность) с. «расширяет» реальный мир виртуальными объектами

Эталон ответов:

1	2	3	4
с	а	с	а

Эталон ответов:

1	2	3	4	5	6
а	а,б,с	б	б	б	1-а,2-с,3-б

6.2.2. Типовое задание для проведения демонстрационного экзамена

1. Игра - симулятор пожарника AR.

Суть игры заключается в следующем: в дополненной реальности при наведении на карточку-трекер появляется дом, в случайных окнах которого горит огонь. По нажатию на экран из камеры выпускается струя воды, которая тушит огонь в конкретном окне. Нужно успевать тушить весь огонь, пока дом не сгорел (работает таймер).

7. Необходимо реализовать: Дом, эффекты огня и воды, а также сгоревшую версию дома

2. Симулятор бросков в баскетболе в виртуальной реальности.

Суть приложения заключается в следующем: дается определенное количество мячей, которые нужно забросить в корзину (мячи должны отскакивать от пола). Цель игры забросить как можно больше мячей в кольцо. В конце выводится количество заброшенных мячей. Существует два режима:

1. Бесконечное количество мячей и ограниченное время.
2. Ограниченное количество мячей и нет ограничения по времени.

Составитель(и) программы:

Шевченко Олеся Владимировна, преподаватель, ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных и социальных технологий»

Шлейкина Наталья Ивановна, методист ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных и социальных технологий»

ПРИЛОЖЕНИЕ

**к программе профессионального обучения
профессиональной подготовки по профессиям рабочих,
должностям служащих для школьников
по профессии
Консультант в области развития цифровой грамотности населения
(цифровой куратор).**

**наименование программы
«Дизайнер виртуальной реальности»**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности
Тема 1.3Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 1 Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик

Цель, задачи лабораторного/практического занятия:

Цель: исследование существующих моделей устройств виртуальной реальности

Задачи: научиться активировать запуск приложений виртуальной реальности, устанавливать их на устройство и тестировать; калибровать межзрачковое расстояние.

Наименование работ: Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1.	VR шлем	2	10	шт
2.	личные мобильные устройства обучающихся и/или наставника с операционной системой Android	5	25	шт
3.	Экран	1	1	шт
4.	Проектор	1	1	шт

Задание: Тестирование VR устройства с помощью установленного приложения на смартфон, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик устройства

Технология(и) выполнения: Вызывается желающий из числа обучающихся. На него надевается VRустройство, запускается приложение. Ребенок комментирует то, что он видит на экране шлема, описывает свои ощущения. Остальные сравнивают то, что чувствует испытуемый, с тем, что они видят на большом экране. После первой демонстрации обучающиеся также тестируют шлем в индивидуальном режиме, в порядке очереди. В процессе погружения обращается внимание на угол обзора (можно ли заглянуть за себя). Обращается внимание на наличие контроллеров — что с ними можно делать?

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель

(подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности

Тема 1.4 Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 2Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель: формирование уникальных Hard- и Soft-компетенций по работе с VR/AR-технологиями

Задачи:

- объяснить базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- получить навыки самостоятельного решения проблем творческого и поискового характера;

Наименование работ: Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	бумага А4 для рисования и	1	1	пачка
2	бумага А3 для рисования	8	35	шт
3	Набор простых карандашей	3	13	шт
4	Набор чёрных шариковых	3	13	шт
5	клей ПВА	1	2	шт
	клей-карандаш	3	14	шт
	Скотч прозрачный/матовый	2	3	шт
	Скотч двусторонний	2	3	шт
	картон/гофрокартон для макетирования — 1200*800	3	13	шт
	Нож макетный	5	13	шт
	ножницы	3	13	шт
	линзы 25 мм или 34 мм	3	13	комплектов

Задание: спроектировать, смоделировать, вырезать нужные элементы для изготовления VR устройства

Технология(и) выполнения:

- подготовить необходимые материалы к конструированию.
- по выданным меркам построить, расчертить шаблон модели будущего VR устройства.
- Подготовить детали, вырезав по шаблону.

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель

_____ (подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности

Тема 1.4 Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 3 Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель: формирование уникальных Hard- и Soft-компетенций по работе с VR/AR-технологиями

Задачи:

- объяснить базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- получить навык сборки собственного VR-устройства.

Наименование работ: Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	бумага А4 для рисования и	1	1	пачка
2	бумага А3 для рисования	8	35	шт
3	Набор простых карандашей	3	13	шт
4	Набор чёрных шариковых	3	13	шт
5	клей ПВА	1	2	шт
	клей-карандаш	3	14	шт
	Скотч	2	3	шт
	Скотч двусторонний	2	3	шт
	картон/гофрокартон для макетирования — 1200*800	3	13	шт
	Нож макетный	5	13	шт
	ножницы	3	13	шт
	линзы 25 мм или 34 мм	3	13	комплектов

Задание: вырезать нужные элементы для изготовления VR устройства, а так же сборка

Технология(и) выполнения: Для конструирования собственного устройства ребенок может свободно пользоваться имеющимися гарнитурами и интернетом в процессе принятия решения, как будет выглядеть его шлем. При наличии сложностей в разработке шаблонов для вырезания показываем готовые в приложении. На этом и последующем занятии нужно запланировать посещение хайтека. В зависимости от сложности разработки конструирование может занять от одного до двух занятий. Можно попросить детей пофантазировать, как может выглядеть шлем будущего и какими функциями он будет обладать (лучшие варианты могут быть реализованы по окончании базового модуля).

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель

_____ (подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 4

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности

Тема 1.4 Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 4 Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель: формирование уникальных Hard- и Soft-компетенций по работе с VR/AR-технологиями

Задачи:

- объяснить базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- получить навык сборки собственного VR-устройства.

Наименование работ: Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	бумага А4 для рисования и	1	1	пачка
2	бумага А3 для рисования	8	35	шт
3	Набор простых карандашей	3	13	шт
4	Набор чёрных шариковых	3	13	шт
5	клей ПВА	1	2	шт
	клей-карандаш	3	14	шт
	Скотч прозрачный/матовый	2	3	шт
	Скотч двусторонний	2	3	шт
	картон/гофрокартон для макетирования — 1200*800	3	13	шт
	Нож макетный	5	13	шт
	ножницы	3	13	шт
	линзы 25 мм или 34 мм	3	13	комплектов

Задание: вырезать нужные элементы для изготовления VR устройства, а так же сборка и дизайн устройства.

Технология(и) выполнения: Для конструирования собственного устройства ребенок может свободно пользоваться имеющимися гарнитурами и интернетом в процессе принятия решения, как будет выглядеть его шлем. При наличии сложностей в разработке шаблонов для вырезания показываем готовые в приложении. На этом и последующем занятии нужно запланировать посещение хайтека. В зависимости от сложности разработки конструирование может занять от одного до двух занятий. Можно попросить детей пофантазировать, как может выглядеть шлем будущего и какими функциями он будет обладать (лучшие варианты могут быть реализованы по окончании базового модуля).

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель _____

(подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 5

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности

Тема 1.4 Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 5 Тестирование и доработка прототипа

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель: формирование уникальных Hard- и Soft-компетенций по работе с VR/AR-технологиями

Задачи:

- объяснить базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;

Наименование работ: Тестирование и доработка прототипа

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	бумага А4 для рисования и	1	1	пачка
2	бумага А3 для рисования	8	35	шт
3	Набор простых карандашей	3	13	шт
4	Набор чёрных шариковых	3	13	шт
5	клей ПВА	1	2	шт
	клей-карандаш	3	14	шт
	Скотч прозрачный/матовый	2	3	шт
	Скотч двусторонний	2	3	шт
	картон/гофро картон для макетирования — 1200*800	3	13	шт
	Нож макетный	5	13	шт
	ножницы	3	13	шт
	линзы 25 мм или 34 мм	3	13	комплектов
	Личный смартфон учащегося на базе Андроид	5	25	шт

Задание: протестировать самостоятельно разработанное устройство.

Технология(и) выполнения: После проведения моделирования, поочередно презентуются конструктивные особенности изготовленных шлемов виртуальной реальности. При этом приводятся подробные пояснения, по какой причине было принято именно данное техническое решение. При проведении дискуссии в классе учащиеся защищают свои решения, либо соглашаются с просчетом и дорабатывают проект.

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель

_____ (подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности Тема 1.5 Разработка приложений дополненной реальности

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 6 Создание простейших статических и динамических QR-кодов.

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель: дать представление о QR-коде, его возможностях и применении

Задачи:

- познакомиться с принципом «цифрового захвата» через представление и чтение информации в формате "быстрый отклик" /quickresponse, QR-кодирование;
- изучить сервисы, с помощью которых можно создать QR код;
- установить на свои мобильные классы программы для чтения QR-кодов;
- составить список приложений для считывания кодов;

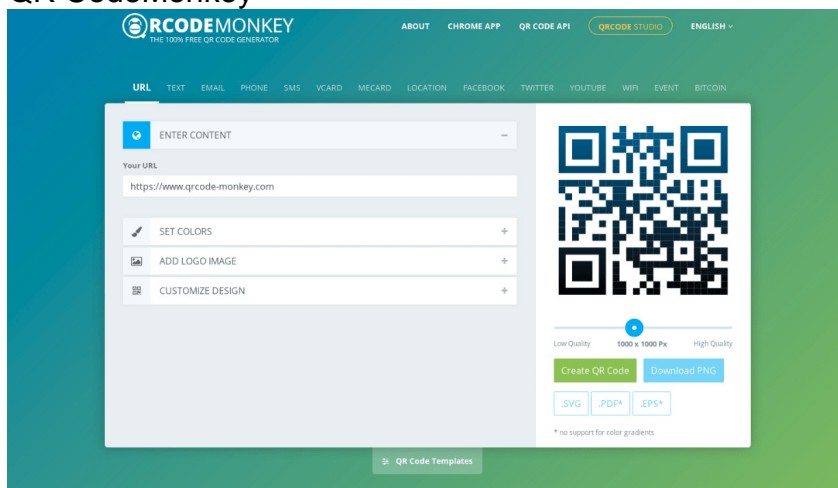
Наименование работ: Создание простейших статических и динамических QR-кодов.

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	ПК с возможностью выхода в Интернет	3	13	шт
2	Личный смартфон учащегося на платформе Андроид	5	25	шт

Задание:Создание и чтение QR-кодов

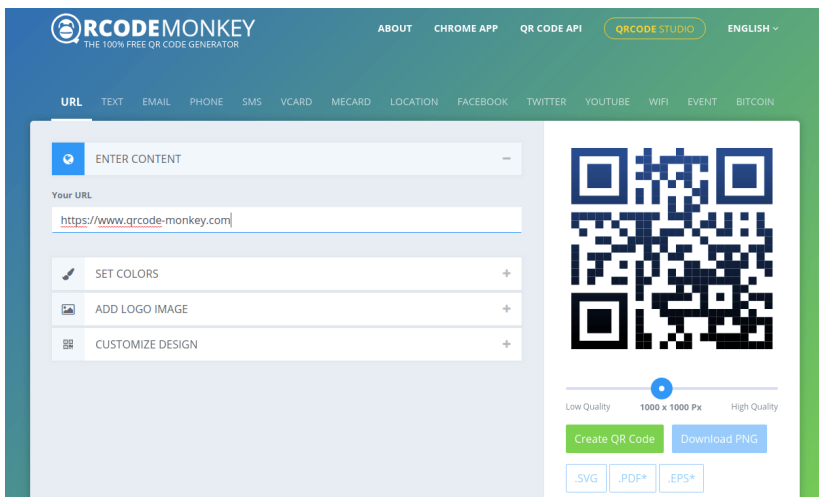
Технология(и) выполнения: существуют различные варианты создания QR-кодов с лого, но самый доступный, простой и не требующий специальных навыков способ, это — онлайн сервисы.

QR CodeMonkey

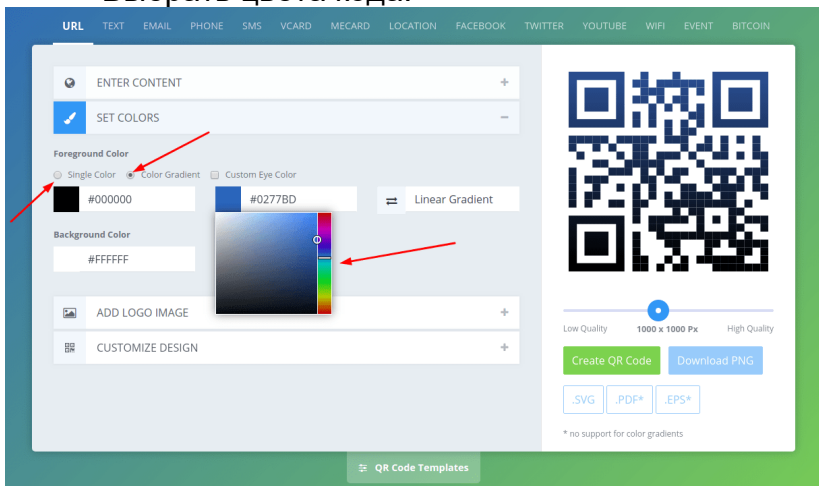


QR CodeMonkey— популярный бесплатный генератор QR-кода. Для его создания достаточно сделать несколько простых шагов

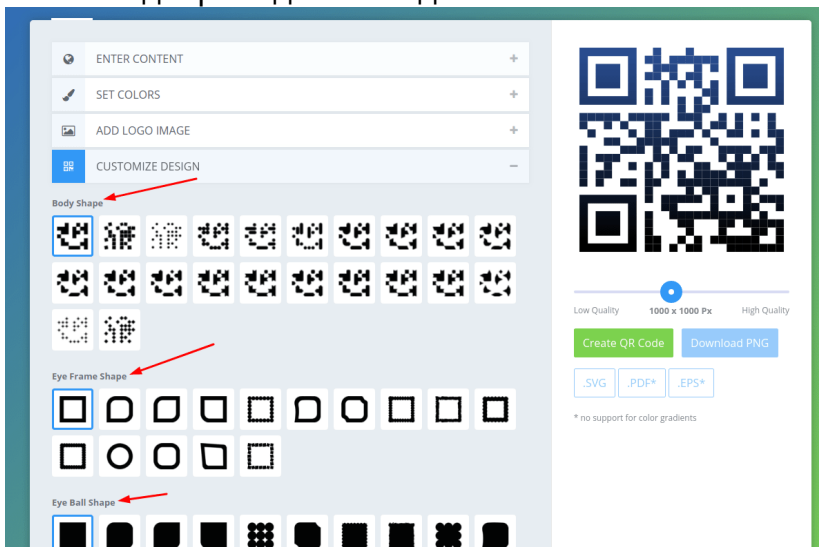
- Добавить URL вашего сайта



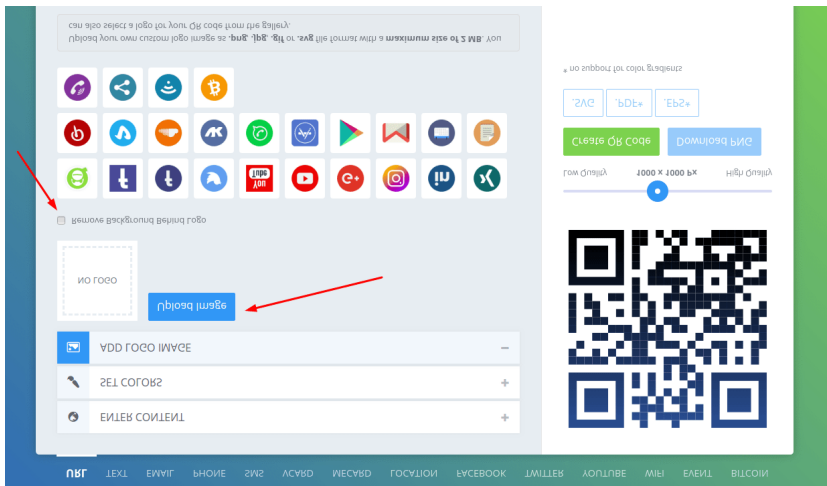
- Выбрать цвета кода.



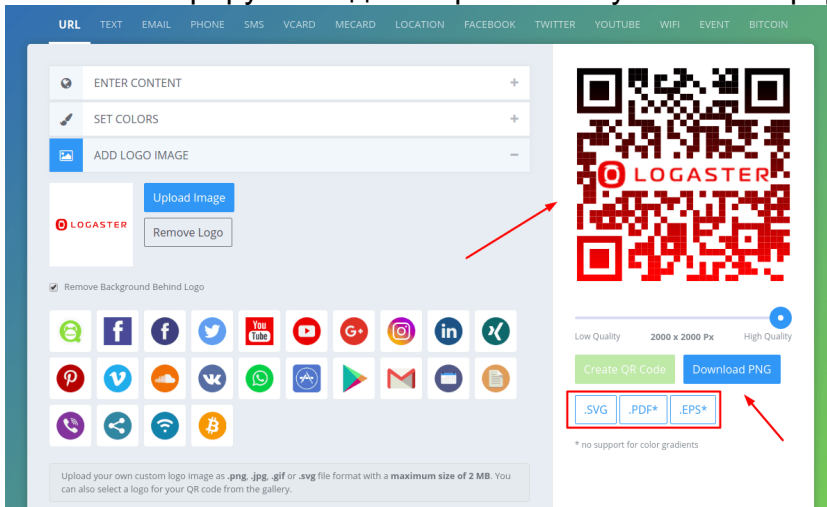
- Подобрать дизайн кода.



- Загрузите свой [ЛОГОТИП](#), не забыв отметить галочкой отсутствие фона за ним. Это делается чтоб код можно было нормально сканировать.



- Сгенерируйте код и сохраните в нужном вам формате.



В результате получаем код, который можно использовать всего через пару минут.

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель _____

(подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 7

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности Тема 2.1 Обзор среды Unity 3D

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 7 Обзор основных окон. Создание и уничтожение объектов на сцене. Добавление компонентов. Реализация гравитации и физических процессов для элементарных объектов.

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель: формирование компетенций в области создания и программирования игровых приложений в среде Unity 3D

Задачи:

- Основы создания приложений в Unity3D
- Инструментальные средства Unity3D

Наименование работ: Создание и уничтожение объектов на сцене. Добавление компонентов. Реализация гравитации и физических процессов для элементарных объектов.

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	ПК с установленной программной средой для разработки приложений с виртуальной и дополненной	3	13	шт
2	Проектор	1	1	шт
3	Экран	1	1	шт

Задание:

- 1) Познакомьтесь с особенностями разработки и внедрения скриптов на языке программирования C# в Unity3d.
- 2) Изучите способы организации взаимодействия трехмерных моделей, как с использованием функций и скриптов Unity3d.
- 3) Освойте приемы организации взаимодействия объектов за счет столкновений между 3d-объектами на основе прикрепления скрипта на языке программирования C#.

Технология(и) выполнения:

- подготовить рабочее поле программы, выставить необходимые настройки и изучить ее интерфейс
- продумать и описать логику поведения объектов сцены и их взаимодействие между собой.
- Создать персонажа, импортировав необходимые текстуры в Unity, добавить элементы анимации и настроить параметры.

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель

_____ (подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 8

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности
Тема 2.2 Основы создания 2D игровых сцен в Unity

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 8 Создание главного героя.
Использование prefabs. Создание и настройка коллайдеров.

Цель:

- формирование компетенций в области создания и программирования игровых приложений в среде Unity 3D
- Освоить практические навыки создания префабов с применением скриптов C#.

Задачи:

- Основы создания приложений в Unity3D
- Инструментальные средства Unity3D

Наименование работ:

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	ПК с установленной программной средой для разработки приложений с виртуальной и дополненной	3	13	шт
2	Проектор	1	1	шт
3	Экран	1	1	шт

Задание: Познакомиться с назначением префабов в среде Unity3d, особенностями их создания и взаимодействия, в частности, с целью их последующего удаления (разрушения). Разработать в среде Unity3d сцену, сохранить и представить преподавателю.

Технология(и) выполнения:

- Создание нового проекта, настройка интерфейса.
- Добавить фон в сцену
- Добавить спрайт и текстуру спрайта
- Проработка слоев сцены
- Создание персонажа
- Создание и настройка коллайдеров

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель _____

(подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 9

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности

Тема 2.3 Способы программирования взаимодействия между объектами сцены

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 9 Организация передвижения объекта (с готовым решением). Реализация препятствий и сбора бонусов.

Организация перехода между уровнями игры.

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель:

- формирование компетенций в области создания и программирования игровых приложений в среде Unity 3D

Задачи:

- основы создания приложений в Unity3D
- инструментальные средства Unity3D

Наименование работ: Организация передвижения объекта (с готовым решением). Реализация препятствий и сбора бонусов. Организация перехода между уровнями игры.

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	ПК с установленной программной средой для разработки приложений с виртуальной и дополненной	3	13	шт
2	Проектор	1	1	шт
3	Экран	1	1	шт

Задание: Разработать в среде Unity3d сцену, реализовать организацию передвижения объекта по готовому коду, реализовать препятствия для героя, и функцию сбора бонусов.

Технология(и) выполнения:

- Создать проект
- Организовать передвижение объекта, препятствия и сбор бонусов
- Организовать переход между уровнями игры

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель

_____ (подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 10

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности
Тема 2.4 Программирование на Unity

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 10 Создания скрипта горизонтального движения персонажа. Поворот персонажа.

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель:

- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки приложений для мобильных устройств и/или персональных компьютеров с использованием специальных программных сред;
- формирование компетенций в области создания и программирования игровых приложений в среде Unity 3D

Задачи:

- основы создания приложений в Unity3D
- инструментальные средства Unity3D

Наименование работ: Создания скрипта горизонтального движения персонажа. Поворот персонажа.

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	ПК с установленной программной средой для разработки приложений с виртуальной и дополненной	3	13	шт
2	Проектор	1	1	шт
3	Экран	1	1	шт

- **Задание:** Создать скрипт движения, а так же поворота персонажа в среде разработки Unity3D.

Технология(и) выполнения:

- Создать персонаж
- Создать камеру и привязать к персонажу
- Создание поверхности для передвижения персонажа
- Создание скрипта "Move". Добавить переменную игрока и переменную скорости.
- Реализация скрипта передвижение игрока вперед при нажатии на "W" или стрелку вверх.
- Создание анимации

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель

_____ (подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 11

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности
Тема 2.5 Создание собственного скрипта вертикального передвижения на языке C#

Лабораторное/практическое занятие (ПО) №11 Создание скрипта прыжка. Работа со слоями. Теги игровых объектов.

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель:

- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки приложений для мобильных устройств и/или персональных компьютеров с использованием специальных программных сред;
- формирование компетенций в области создания и программирования игровых приложений в среде Unity 3D

Задачи:

- основы создания приложений в Unity3D
- инструментальные средства Unity3D

Наименование работ: Создание скрипта прыжка в среде разработки Unity 3D

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	ПК с установленной программной средой для разработки приложений с виртуальной и дополненной	3	13	шт
2	Экран	1	1	шт
3	Проектор	1	1	шт

Задание: Написать скрипт прыжка персонажа.

Технология(и) выполнения:

- Создать персонаж
- Создать камеру и привязать к персонажу
- Создание поверхности для передвижения персонажа
- Реализация скрипта прыжка персонажа. для совершения прыжка физическим телом, использовать метод **AddForce** который придаст объекту импульс движения по вертикали.

Требования к качеству: **Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.**

Преподаватель

(подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 12

Модуль/дисциплина Дизайнер виртуальной реальности Тема 2.6 Разработка высокоэффективных приложений

Лабораторное/практическое занятие (ПО) № 12 Этапы разработки: выбор среды с учетом особенностей (мобильное приложение), выбор инструментальных средств, разработка дизайна, кодирование (отображение, взаимодействие, поддержка), тестирование. Технология разработки AR-приложения в Unity

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель:

- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки приложений для мобильных устройств и/или персональных компьютеров с использованием специальных программных сред;
- формирование компетенций в области создания и программирования игровых приложений в среде Unity 3D

Задачи:

- освоение на практике основных принципов и технологии создания современных приложений с дополненной реальностью
- создание собственного полноценного AR приложения
- получить практические навыки профессионального разработчика приложений

Наименование работ: разработать простое AR приложение в Unity

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	ПК с установленной программной средой для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью (Unity 3D	3	13	шт
2	Экран	1	1	шт
3	Проектор	1	1	шт

Задание: разработать простое AR-приложение в Unity

Технология(и) выполнения:

- разработка 3D-модели. Для моделирования использована система Unity
- Настройка готовых ассетов
- Выполнить настройку освещения
- Выполнить рендеринг – процесс построения изображения
- Выполнить композитинг – совмещение и наложение 3D-объектов в целостную систему.
- Указание идентификатора приложения в настройках проекта. Построение приложения с поддержкой дополненной реальности для операционной системы Android и публикация в GooglePlay

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель

(подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1

Модуль/дисциплина (1, n) Проектирование – VR устройства Тема Изучение рынка VR устройств и приложений

Практическое занятие (ПО) №1 Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик

Цель, задачи лабораторного/практического занятия:

Цель: исследование существующих моделей устройств виртуальной реальности

Задачи: научиться активировать запуск приложений виртуальной реальности, устанавливать их на устройство и тестировать; калибровать межзрачковое расстояние.

Наименование работ: Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1.	VR шлем	2	10	шт
2.	личные мобильные устройства обучающихся и/или наставника с операционной системой Android	5	25	шт
3.	Экран	1	1	шт
4.	Проектор	1	1	шт

Задание: Тестирование VR устройства с помощью установленного приложения на смартфон, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик устройства

Технология(и) выполнения: Вызывается желающий из числа обучающихся. На него надевается VRустройство, запускается приложение. Ребенок комментирует то, что он видит на экране шлема, описывает свои ощущения. Остальные сравнивают то, что чувствует испытуемый, с тем, что они видят на большом экране. После первой демонстрации обучающиеся также тестируют шлем в индивидуальном режиме, в порядке очереди. В процессе погружения обращается внимание на угол обзора (можно ли заглянуть за себя). Обращается внимание на наличие контроллеров — что с ними можно делать?

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель

_____ (подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №2

Модуль/дисциплина (1, n) Проектирование – VR устройства Тема Распознавание образов

Практическое занятие (ПО) №2 Создание простейших статических и динамических QR-кодов.

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель: дать представление о QR-коде, его возможностях и применении

Задачи:

- познакомиться с принципом «цифрового захвата» через представление и чтение информации в формате "быстрый отклик" /quickresponse, QR-кодирование;
- изучить сервисы, с помощью которых можно создать QR код;
- установить на свои мобильные классы программы для чтения QR-кодов;
- составить список приложений для считывания кодов;

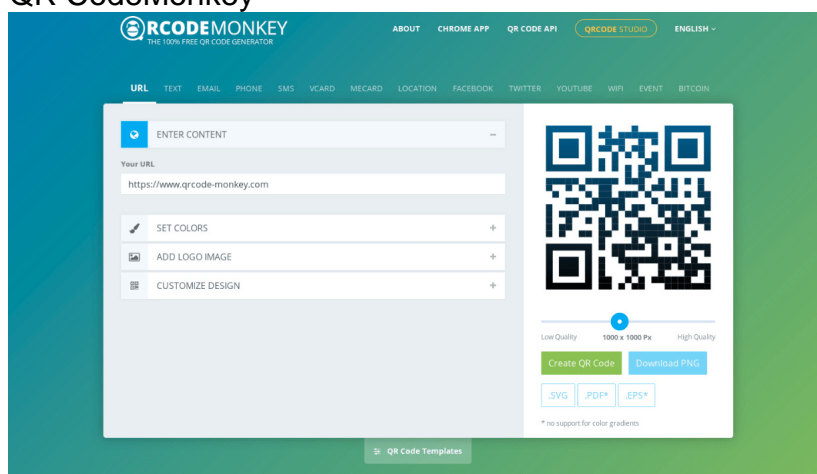
Наименование работ: Создание простейших статических и динамических QR-кодов.

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	ПК с возможностью выхода в Интернет	3	13	шт
2	Личный смартфон учащегося на платформе Андроид	5	25	шт

Задание: Создание и чтение QR-кодов

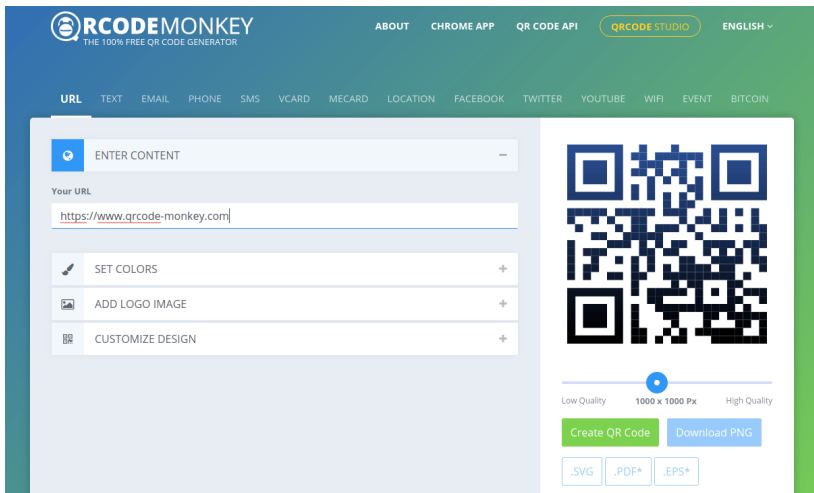
Технология(и) выполнения: существуют различные варианты создания QR-кодов с лого, но самый доступный, простой и не требующий специальных навыков способ, это — онлайн сервисы.

QR CodeMonkey

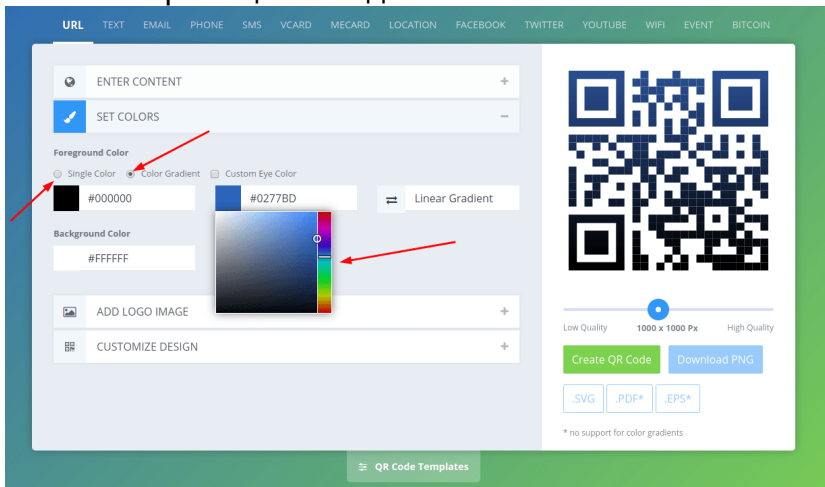


[QR CodeMonkey](#)— популярный бесплатный генератор QR-кода. Для его создания достаточно сделать несколько простых шагов

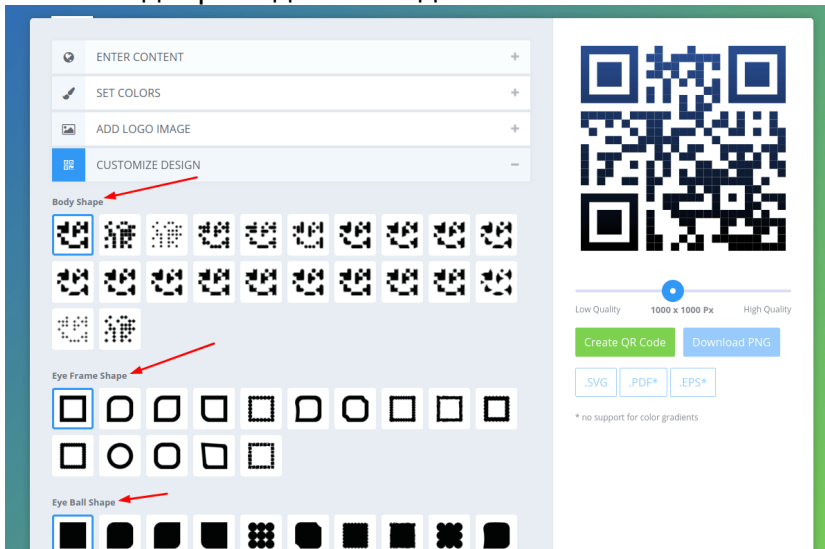
- Добавить URL вашего сайта



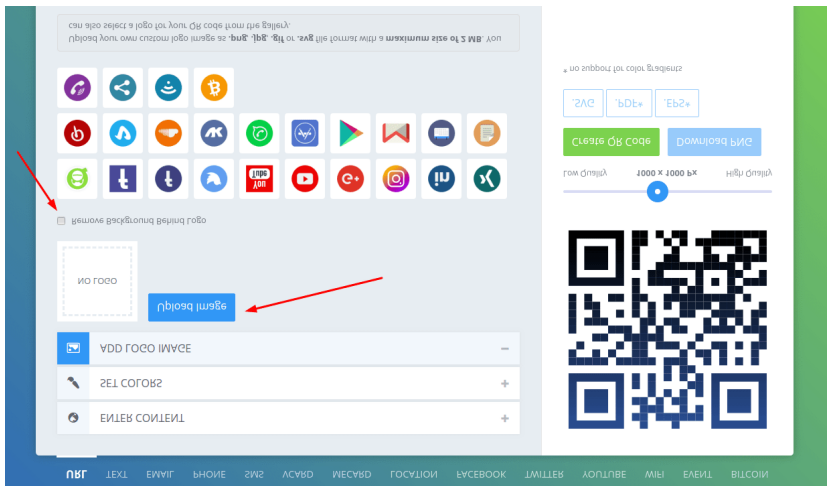
- Выбрать цвета кода.



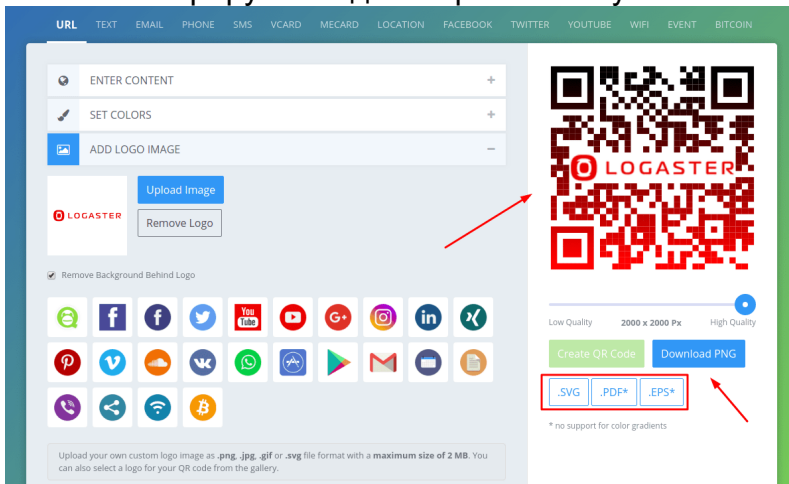
- Подобрать дизайн кода.



- Загрузите свой [ЛОГОТИП](#), не забыв отметить галочкой отсутствие фона за ним. Это делается чтоб код можно было нормально сканировать.



- Сгенерируйте код и сохраните в нужном вам формате.



В результате получаем код, который можно использовать всего через пару минут.

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель _____

(подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №3

Модуль/дисциплина (1, n) Разработка VR/AR-приложений
Тема Создание собственного скрипта горизонтального передвижения на языке C#. Основы программирования на языке C#. Методы. Переменные. Условный оператор.

Практическое занятие (ПО) №3 Создание скрипта прыжка. Работа со слоями. Теги игровых объектов.

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель:

- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки приложений для мобильных устройств и/или персональных компьютеров с использованием специальных программных сред;
- формирование компетенций в области создания и программирования игровых приложений в среде Unity 3D

Задачи:

- основы создания приложений в Unity3D
- инструментальные средства Unity3D

Наименование работ: Создание скрипта прыжка в среде разработки Unity 3D

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	ПК с установленной программной средой для разработки приложений с виртуальной и дополненной	3	13	шт
2	Экран	1	1	шт
3	Проектор	1	1	шт

Задание: Написать скрипт прыжка персонажа.

Технология(и) выполнения:

- Создать персонаж
- Создать камеру и привязать к персонажу
- Создание поверхности для передвижения персонажа
- Реализация скрипта прыжка персонажа. для совершения прыжка физическим телом, использовать метод **AddForce** который придаст объекту импульс движения по вертикали.

Требования к качеству: **Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.**

Преподаватель _____

Шевченко О.В
(подпись)

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №4

Модуль/дисциплина (1, n) Разработка VR/AR-приложений
Тема Построение игровой логики. Способы взаимодействия 2D объектов.
Готовые скрипты для Unity.

Практическое занятие (ПО) №4 Организация передвижения объекта (с готовым решением). Реализация препятствий и сбора бонусов. Организация перехода между уровнями игры.

Цель, задачи лабораторного/практического занятия

Цель:

- формирование компетенций в области создания и программирования игровых приложений в среде Unity 3D

Задачи:

- основы создания приложений в Unity3D
- инструментальные средства Unity3D

Наименование работ: Организация передвижения объекта (с готовым решением). Реализация препятствий и сбора бонусов. Организация перехода между уровнями игры.

№ п/п	Наименование продуктов/материалов	Кол-во на 5* обучающихся	Кол-во на 25* обучающихся	Ед. измерения
1	ПК с установленной программной средой для разработки приложений с виртуальной и дополненной	3	13	шт
2	Проектор	1	1	шт
3	Экран	1	1	шт

Задание: Разработать в среде Unity3d сцену, реализовать организацию передвижения объекта по готовому коду, реализовать препятствия для героя, и функцию сбора бонусов.

Технология(и) выполнения:

- Создать проект
- Организовать передвижение объекта, препятствия и сбор бонусов
- Организовать переход между уровнями игры

Требования к качеству: Выполненная работа должна отвечать основным требованиям проектирования и моделирования.

Преподаватель

_____ (подпись)

Шевченко О.В

*количество обучающихся указывается в соответствии с количеством в подгруппе