**На 3:**

"1) Растровая графика и ее составляющие. Характеристики растрового изображения.

Форматы растрового изображения.

2) Цветовые модели, цветовой охват и размер графических файлов.

3) Методы сжатия растрового изображения.

4) Векторная графика. Характеристики векторного изображения. Преимущества и

недостатки.

5) Сравнение растровой и векторной графики.

6) Векторная графика и 3D-графика.

7) Рабочую среду Unity.

8) Создание проекта Unity3d. Диалоговое окно настройки проекта.

9) Основные окна в редакторе Unity.

10) Окно пустого проекта в Unity3d, Интерфейс Unity, состоящий из 6 основных окон, их

назначение и свойства.

11) Использование окон Scene, Project, Hierarchy.

12) Назначение и основные свойства стандартных элементов Unity.

13) Создание и настройка геометрического объекта (позиция, поворот, размер).

14) Использование панели инструментов «Перемещение, поворот, масштаб». Понятие

Pivot.

15) Добавление примитивной физики объекту. Назначение основных параметров

компонента для создания физики.

16) Изменение физических свойств тела. Упругость. Физический материал.

17) Назначение основных параметров компонента для создания физики. Задание

«парусности» и массы объекта в Unity.

18) Физический материал. Упругость, «ватность», «шершавость», «скользкость» в unity.

19) Создание скрипта, присвоение скрипта геометрическому объекту. Назначение

методов Start() и Update().

20) Функции по умолчанию входящие в скрипт.

21) Оператор скрипта для вывода сообщений. Метод для проверки столкновений

объектов.

22) Проверку коллизий, столкновений с различными объектами. Операторы для

изменения положения, размера и поворота объекта в Unity.

23) Функция, используемая для уничтожения объектов через скрипт в Unity.

24) Настройку параметров террейна.

25) Использование кистей Terrain.

26) Использование текстур в Terrain.

27) Клавишу для создания углубления на Terrain.

28) Создание и использование объектов prefabs.

29) Настройка и редактирование объектов prefabs.

30) Организация движения кубика в плоскости XOZ пользователем при нажатии клавиш

«вверх», «вниз», «влево», «вправо». (игра «Бродилка»).

31) Методы для проверки нажатия пользователем клавиши на клавиатуре и кнопки на

мыши в Unity.

32) Проверка попадания созданного луча по объекту при нажатии левой клавиши мыши и

вывод сообщения о попадании.

33) Проверка попадания созданного луча по объекту при нажатии левой клавиши мыши с

указанным расстоянием (и вывод сообщения о попадании).

34) Класс Ray и метод Raycast. Назначение и применение.

35) Способ получения координат мыши для получения «луча».

36) Способ проверки нажатия клавиши мыши пользователем в Unity3d.

37) Использование ландшафтного инструмента Terrain. Добавление и удаление

растительности и деревьев на Terrain.

**На 4:**

1) Уметь извлечь всю информацию из окна иерархии дерева, для разработки проекта.

2) Организовывать взаимодействие объектов игрового мира Unity.

3) Настроить «парусность» и массу объекта в Unity.

4) Настроить Упругость, «ватность», «шершавость» и «скользкость» в unity.

5) Создавать и использовать объекты prefabs.

6) Использовать метод, вызываемый в Unity один раз, в самом начале. Метод, вызываемый

каждый кадр. Оператор скрипта для вывода текущего времени и назначение его

параметров. Оператор для вывода позиции объекта.

7) Создавать коллизии, проверку столкновений с различными объектами. Операторы для

изменения положения, размера и поворота объекта в Unity.

8) Оператор скрипта для перемещения (телепортации) геометрического объекта при

старте игры.

9) Оператор для изменения размера геометрического объекта при старте игры.

10) Оператор передвижения объекта по одной заданной(указанной) оси (по Z , по Y , по

X). А также изменение движения на противоположное.

11) Создавать движение по заданной оси , а также добавлять определенную скорость

движения в метрах в секунду(то есть обеспечение плавности хода).

12) Организовывать движение объекта с помощью вектора по нескольким осям.

Инициализация вектора.

13) Организация движения объекта от заданной начальной точки к заданной конечной

точке.

14) Оператор скрипта для перемещения (телепортации) геометрического объекта при

старте игры, оператор для изменения размера геометрического объекта при старте игры.

15) Использовать Метод для прикладывания силы к геометрическому объекту.

Направление приложения силы, тип силы (ускорение, импульс и т.д всего четыре типа.).

16) Использовать способы проверки нажатия клавиши мыши пользователем.

17) Организация движения кубика в плоскости XOZ пользователем при нажатии клавиш

«вверх», «вниз», «влево», «вправо». (игра «Бродилка»).

18) Использовать методы для проверки нажатия пользователем клавиши на клавиатуре и

кнопки на мыши в Unity.

19) Использовать Класс Ray и метод Raycast. Назначение и применение.

20) Способ получения координат мыши для получения «луча» в Unity.

21) Создание луча, который исходит из камеры и направляется в точку, которую задает

курсор мыши.

22) Метод для прорисовки части луча, от заданной точки (камеры) и до другой точки

вдоль указанного направления и указанной длины и Его параметры и их типы.

23) Проверка попадания созданного луча по объекту при нажатии левой клавиши мыши и

вывод сообщения о попадании.

24) Проверка попадания созданного луча по объекту при нажатии левой клавиши мыши с

указанным расстоянием (и вывод сообщения о попадании).

25) Настройка и редактирование объектов Prefabs.

26) Создавать и использовать объекты Prefabs.

27) Нажать необходимую клавишу для определения высоты на определенном участке

Террейна и установки ее для кисти.

28) Разместить на всем Террейне сразу определенное количество деревьев путем нажатия

определенной клавиши.

29) Настраивать параметры, позволяющие задать текстуру травы или грунта на Terrain.

30) Использование ландшафтного инструмента Terrain. Настраивать параметры,

позволяющие задать цвет травы на Terrain.

31) Использование инструмента Terrain. Настраивать параметры деревьев при их создании

на Террейне.

32) Использование ландшафтного инструмента Terrain. Изменение высоты ландшафта

Terrain Добавление и удаление растительности и деревьев на Terrain.

33) Создание материала и его применение к объекту в Unity.

34) Настройка материалов и текстур в Unity.Глянцевость, металличность, количество

повторений мозаичности.

**На 5:**

1) Разработки проекта в Unity 3D (см. в приложении).

2) Разработки 3D моделей в среде в 3D-моделирования (Blender, GMax, Maiy).

3) Разработки проекта в Unity 3D с использованием передвижения и коллизий(см. в

приложении.

4) Разработки проекта в Unity 3D с использованием текстур и ландшафта (см. в

приложении).

5) Разработки проекта в Unity 3D с использованием префаов и лучей (см. в приложении).