

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САВЕЛЬЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ИМЕНИ МУСЫ ДЕНИЛБЕКОВИЧА ГАЗИМАГАМАНОВА
НАУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Центр цифрового и гуманитарного профилей "Точка роста"

Принято
на педагогическом совете
Протокол №6
от 29.05.2024 г.



Утверждаю:
Директор школы
Мучураева З.Т.
Приказ № 35
от 29.05.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«3D моделирование в Blender»

Направленность: техническая.
Уровень программы: стартовый.

Возраст обучающихся: 11-14 лет

Срок реализации: 12 дней (36 часа)

Составитель:

Минициева Аминат Ахметовна
педагог дополнительного образования

ст. Савельевская, 2024 г.

Содержание программы

Раздел 1. Комплексосновных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1. Нормативно-правовые основы.....	3
1.2. Направленность.....	3
1.3. Уровень освоения программы	3
1.4. Актуальность программы.....	3
1.5. Цель и задачи программы.....	4
1.6. Категория учащихся.....	5
1.7. Срок реализации и объем программы.....	5
1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.	5
1.9. Планируемые результаты освоения программы.....	5
Раздел 2. Содержание программы	7
2.1. Учебный план	7
2.2. Содержание учебного плана программы.....	8
Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы	9
Раздел 4.Комплекс организационно-педагогических условий	9
4.1. Материально–технические условия реализации программ.....	9
4.2. Кадровое обеспечение программы.....	10
4.3. Учебно-методическое обеспечение.....	10
Список литературы	14
Приложение №1	15
Приложение №2.....	17
Приложение №3.....	18

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D моделирование в Blender» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступают в силу с 25 мая 2021 г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»

1.2. Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет техническую направленность и разработана для реализации в летний каникулярный период.

Программа предполагает организацию летнего обучения для детей в возрасте от 11-14 лет в условиях временного детского коллектива, где обучающиеся будут активно взаимодействовать с педагогом и сверстниками в целях получения новых знаний и навыков, направленных на развитие творческих и практических способностей у детей.

1.3. Уровень освоения программы стартовый в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ Министерства образования и науки РФ (письмо от 18 ноября 2015 г. № 09-3242)

1.4. Актуальность

Актуальность данной программы состоит в том, что изучения технологии 3д-моделирования обусловлена практически повсеместным использованием в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для полноценного развития личности.

Знания и навыки, предлагаемые программой, становятся инструментом для саморазвития личности, формирования познавательного интереса у обучающихся к 3D-моделированию. Поэтому очень важно привлечь внимание молодого поколения к профессиям связанных с 3D визуализацией.

1.5. Цель программы: создать представление о современном 3D-моделировании и визуализации, о сферах применения и практического использования 3D графики.

Задачи:

Обучающие:

- научить создавать трёхмерные объекты различной степени сложности;
- научить изменять и подстраивать по нужным критериям свойства объектов и сцены;
- научить визуализировать объекты и сцены с освещением;
- научить методам создания анимации объектов;
- научить работать с текстурами объектов.

Развивающие:

- развивать познавательные интересы,
- формировать операционный стиль мышления,
- уметь формализовать задачу, выделить в ней логически самостоятельные части;
- формировать конструкторские и исследовательские навыки активного творчества с использованием современных технологий, которые обеспечивает компьютер,
- развивать пространственное воображение, логическое и визуальное мышление.
- способствовать развитию внимания, художественного вкуса, творческих способностей учащихся.

Воспитательные:

- воспитывать информационную культуру учащихся,
- воспитывать интерес к информационной и коммуникационной деятельности,
- воспитывать личность творца, способного осуществлять свои творческие замыслы в проектно - исследовательской деятельности,
- способствовать воспитанию аккуратности, терпения, самостоятельности при выполнении работ.

1.6. Категория учащихся:

Программа адресована учащимся школьного возраста 11 – 14 лет. Численный состав группы до 15 обучающихся.

Группы формируются по возрастному принципу с учётом возрастных психологических и индивидуальных особенностей обучающихся.

Зачисление в группы осуществляется по желанию ребенка и заявлению его родителей (законных представителей) человек.

1.7. Сроки реализации и объем программы.

Сроки реализации программы: 12 дней. Объем программы – 36 часа

1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Формы занятий:

Занятия проводятся в очном формате в разновозрастных группах, численный состав группы от 10 до 15 человек.

Режим занятий: 6 раз в неделю по 3 часа.

Зачисление детей в группы осуществляется по желанию ребенка и заявлению родителей (законных представителей).

Формы организации деятельности:

Процесс обучения строится по плану: теоретическое изучение материала, которое проходит в форме лекции, беседы или рассказа, сопровождаемых слайдовой презентацией, игровые и практические занятия; в конце изучаемой темы краткий повтор и зачетное занятие.

Зачетные занятия целесообразно проводить в форме индивидуальных творческих заданий. Для успешного проведения занятий и для достижения лучших результатов в обучении необходимо, чтобы ребенок в процессе занятия общался с компьютером один на один. Занятия включают элементы игры, использование чередование теоретической и практической работ, использования интерактивных форм обучения.

1.9. Планируемые результаты освоения программы.

Предметные результаты:

В результате освоения программы, обучающиеся будут знать\уметь:

- понятия модель, 3D модель, моделирование;
- понятие трехмерного объекта;
- видах и способах преобразование трёхмерных объектов и групп объектов;
- методах создания и назначения текстур;

- видах, настройке и правилах расстановки объектов на сцене;
- настройке камеры, лампы;
- визуализации сцены.
- понятии рендеринг;
- общих сведениях анимации;
- понятиях стиля, цветовой гаммы, композиции, пропорциональности, функциональности и эргономичности;

Учащиеся научатся:

- создавать трёхмерные объекты и редактировать их;
- использовать выбранные настройки и применять их к объектам;
- визуализировать объекты и сцены;
- правильно настраивать камеру и угол просмотра;
- создавать реалистичные модели.

Метапредметные результаты

Обучающиеся будут знать\уметь:

- 1) Планировать свою деятельность в соответствии с поставленной целью
- 2) Работать в различной технике рисования;
- 3) Пользоваться приёмами стилизации образов и предметов.

3. Личностные:

- 1) Формируется личная мотивация к обучению данной познавательной деятельности.
- 2) Развита фантазия, воображение, трудолюбие, аккуратность, организованность, любознательность, уважение к чужому труду;
- 3) Формируются навыки самоанализа и взаимооценивания.

**Раздел 2. Содержание программы:
2.1. Учебный (тематический) план**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Форма контроля	
		Всего	Теория	Практика		
Раздел 1. Знакомство с интерфейсом Blender. Создание простых объектов. (3ч)						
1.	Вводное занятие. Знакомство с основными принципами 3D-моделирования	3	1,5	1,5	Наблюдение Опрос Практическое задание	
Раздел 2. Создание сложных объектов (6ч)						
2.	Создание простейшей модели на основе Mesh-объектов	3	1,5	1,5	Наблюдение Опрос Практическое задание	
3.	Настройки объектов сцены	3	1	2		
Раздел 3. Создание объектов реального мира (27)						
4.	Булевы операции в 3D-моделировании	3	1	2	Наблюдение Опрос Практическое задание	
5.	Экструдирование как метод моделирования	3	1	2		
6.	Экструдирование как метод моделирования	3	1	2		
7.	Модификатор Mirror в Blender	3	1	2		
8.	Основы анимации в Blender	3	1	2		
9.	Использование инструментов измерения объектов	3	1	2		
10	Работа с материалами и точными параметрами	3	1	2		
11	Создание итогового мини-проекта на свободную тему	3	1	2		
12	Создание итогового мини-проекта на свободную тему	2	-	2		
13	Итоговое занятие.	1	-	1		Тестирование/Опрос
	Итого	36	12	24		

2.2. Содержание изучаемого курса.

Раздел 1. Знакомство с интерфейсом Blender. Создание простых объектов. (3ч)

Тема 1.1. Вводное занятие. Знакомство с основными принципами 3D-моделирования. (3 часа)

Теория: Модель. Моделирование 3 D графика. Понятие 3-х мерного объекта. Программы для работы с 3 D объектами. Интерфейс программы Bender.

Практика: «Знакомство с 3D редактором»

Раздел 2. Создание сложных объектов. (6ч)

Тема 2.1. Создание простейшей модели на основе Mesh-объектов (3 ч)

Теория: Работа с настройками объектов: размеры, угол наклона, перемещение по сцене, отображение на сцене.

Практика: «Модель снеговика»

Тема 2.2. Настройки объектов сцены (3 ч)

Теория: Работа с настройками объектов: пропорции, работа с вершинами объектов, сглаженность.

Практика: «Модель молекулы H₂O₂»

Раздел 3. Создание объектов реального мира. (27 ч.)

Тема 3.1. Булевы операции в 3D-моделировании. (3ч.)

Теория: Связь информатики с математикой. Составные объекты. Получение новых объектов путем применения к ним булевых операций. Текстуры объектов.

Практика: «Булевы операции. Работа с текстурами»

Тема 3.2. Экструдирование как метод моделирования. (3 ч.)

Теория: Режим редактирования mesh-объектов. Работа с отдельными элементами объекта: полигоны, ребра, грани, вершины.

Получение новых объектов путем «выдавливания» из стандартных.

Практика: «Модель "Самолет"»

Экструдирование как метод моделирования. (3 ч.)

Теория: Режим редактирования mesh-объектов. Работа с отдельными элементами объекта: полигоны, ребра, грани, вершины.

Получение новых объектов путем «выдавливания» из стандартных.

Практика: «Модель "Город"»

Тема 3.3. Модификатор Mirror в Blender (3ч.)

Теория. Симметрия – свойство большинства объектов реального мира. Оси и плоскости симметрии. Симметричные половины – зеркальные отражениями

друг друга. Инструмент зеркального отображения в Blender. Особенности использования модификатора Mirror. Ключевые настройки – оси (axis).
Центральная точка.

Практика. Выполнение практического задания. Создание модели «гантель» с использованием инструмента Mirror.

Тема 3.4.. Основы анимации в Blender. (3ч.)

Теория: Ключевые кадры. Промежуточные значения объектов. Шкала времени. Модификаторы: перемещение, вращение, масштабирование. Функция TimeLine.

Практика: «Создание движущихся объектов»

Тема 3.5. Использование инструментов измерения объектов. (3ч.)

Теория: Работа с различными текстурами, создание сложной модели с применением различных настроек. Применение различных модификаторов к объектам сцены.

Практика: «Создание модели тренажерной штанги»

Тема 3.6. Работа с материалами и точными параметрами. (3ч)

Теория: Материалы объектов: дерево, вода, волны, зеркало. Применение различных текстур к объектам

Практика: «Модель деревянного стола»

Тема 3.7. Создание итогового мини-проекта на свободную тему. (5ч.)

Теория: Основные принципы создания, редактирования и анимирования 3D-объектов

Практика: «Создание мини-проекта»

Итоговое занятие (1 часа)

Тестирование.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Способы определения результативности:

1. Входной контроль: беседа.
2. Текущий контроль: опрос, практическая задание, викторина и др. в конце модуля, отслеживание выполняемой практической работы, рефлексия.
3. Итоговый контроль\аттестация: тестирование (опрос – в соответствии с возрастными особенностями обучающимися) – 20 тестовых вопросов.

Критерии оценивания результативности

Баллы	Уровень освоения
0-8	Низкий
9-14	Средний
15-20	Высокий

Раздел 4. Комплекс организационно- педагогических условий.

4.1. Материально-технические условия реализации программы.

Для проведения полноценного учебного процесса достаточно компьютерного класса.

Техническое оснащение: компьютеры, сканер, принтер, колонки, интерактивная панель.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа реализуется одним педагогом дополнительного образования, соответствующей направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой детьми. Уровень подготовки соответствует профессиональному стандарту.

4.3. Учебно-методическое обеспечение программы.

Дидактический материал

Теоретический материал:

-3D редактор Blender

Учебно-методическое обеспечение.

№	Название раздела	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Формы подведения итогов
1.	Вводное занятие. Знакомство с основными принципами 3D-моделирования	Вводное занятие	Словесные, наглядные, беседа, объяснения, показ действий	План-конспект урока презентация к уроку дополнительный материал.	Анализ восприятия материала. Тематический контроль
2.	Создание простейшей модели на основе Mesh-объектов	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядный, объяснительный, практический. Беседа, объяснения, показ действий	План-конспект урока, презентация к уроку, дополнительный материал.	Текущий контроль. Практическое задание
3.	Настройки объектов сцены	Теоретическая подготовка.	Методы – наглядный, объяснительный	План-конспект урока, презентация к уроку,	Текущий контроль.

		Практическая работа.	й, практический. Приемы - беседа, объяснения, показ действий	дополнительный материал.	Практическое задание
4.	Экструдирование как метод моделирования	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Методы – наглядный, объяснительный, й, практический. Приемы - беседа, объяснения, показ действий	План-конспект урока, презентация к уроку, дополнительный материал.	Текущий контроль. Практическое задание
5.	Булевы операции в 3D-моделировании	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Методы – наглядный, объяснительный, й, практический. Приемы - беседа, объяснения, показ действий	План-конспект урока, презентация к уроку, дополнительный материал.	Текущий контроль. Практическое задание
6.	Модификатор Mirror в Blender	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Методы – наглядный, объяснительный, й, практический. Приемы - беседа, объяснения, показ действий	План-конспект урока, презентация к уроку, дополнительный материал.	Текущий контроль. Практическое задание
7.	Основы анимации в Blender	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Методы – наглядный, объяснительный, й, практический.	План-конспект урока, презентация к уроку, дополнительный материал.	Текущий контроль. Практическое задание

			Приемы - беседа, объяснения, показ действий		
8.	Использование инструментов измерения объектов	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Методы – наглядный, объяснительный, практический. Приемы - беседа, объяснения, показ действий	План-конспект урока, презентация к уроку, дополнительный материал.	Текущий контроль. Практическое задание
9.	Работа с материалами и точными параметрами	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Методы – наглядный, объяснительный, практический. Приемы - беседа, объяснения, показ действий	План-конспект урока, презентация к уроку, дополнительный материал.	Текущий контроль. Практическое задание
10.	Творческий проект «Кофейная чашка» в Blender	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Методы – наглядный, объяснительный, практический. Приемы - беседа, объяснения, показ действий	План-конспект урока, презентация к уроку, дополнительный материал.	Текущий контроль. Практическое задание
11.	Создание итогового мини-проекта на свободную тему	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Методы – наглядный, объяснительный, практический. Приемы - беседа,	План-конспект урока, презентация к уроку, дополнительный материал.	Текущий контроль. Практическое задание

			объяснения, показ действий		
12.	Создание итогового мини- проекта на свободную тему	Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Методы – наглядный, объяснительный, практический. Приемы - беседа, объяснения, показ действий	План-конспект урока, презентация к уроку, дополнительный материал.	Текущий контроль. Практическое задание

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для обучающихся:

1. Прахов А.А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих, - СПб.: 2019;
2. Серова М. Н. Учебник-самоучитель по трехмерной графике в Blender 3D. Моделирование, дизайн, анимация, спецэффекты. Солон-пресс, 2021 г.

Литература для педагога:

1. Прахов А.А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих, - СПб.: 2019;
2. Хесс Р. Основы Blender. Руководство по 3D-моделированию с открытым кодом. 2020;
3. Хронистер Дж. Blender. Руководство начинающего пользователя (Blender Basics 2.6)/ 4-е издание;
4. Хронистер Дж. Основы Blender. Учебное пособие/ 3-е издание.

Интернет ресурс:

1. <https://www.blender.org/>-Официальный сайт Blender.
2. <https://3dlancer.net/ru/lessons/blender-Уроки по 3d графике, Blender;>
3. <https://4creates.com/training/104-uroki-blender-3d-rus.html>-Уроки по Blender 3D для начинающих
4. [https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.1b74efaf-62df8df4-15065595-74722d776562/https/www.wikihow.com/Model-on-Blender- Как моделировать в Blender](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.1b74efaf-62df8df4-15065595-74722d776562/https/www.wikihow.com/Model-on-Blender-Как_моделировать_в_Blender)

**Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программы «3D моделирование в Blender»
на 2024 учебный год**

№ п/п	Фактическая дата и время проведения занятия	Плановая дата и время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		10.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Беседа	3	Вводное занятие. Знакомство с основными принципами 3D-моделирования	МБОУ «Савельевская СОШ»	входной
2.		11.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	3	Создание простейшей модели на основе Mesh-объектов	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий
3.		13.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	3	Настройки объектов сцены	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий
4.		14.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	3	Булевы операции в 3D-моделировании	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий
5.		15.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	3	Экструдирование как метод моделирования	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий
6.		17.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	3	Экструдирование как метод моделирования	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий
7.		18.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	3	Модификатор Mirror в Blender	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий
8.		19.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	3	Основы анимации в Blender	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий
9.		20.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	3	Использование инструментов измерения объектов	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий

10.		21.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	3	Работа с материалами и точными параметрами	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий
11.		22.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	3	Создание итогового мини-проекта на свободную тему	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий
12.		24.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	2	Создание итогового мини-проекта на свободную тему	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий
13.		24.06.24 10 ⁰⁰ -12 ³⁵	Комб.	1	Итоговое занятие.	МБОУ «Савельевская СОШ»	текущий

**ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
МБОУ «САВЕЛЬЕВСКАЯ СОШ ИМ. М.Д. ГАЗИМАГАМАНОВА»
ОБЪЕДИНЕНИЯ**

« _____ »

20____/20____ учебный год

Вид аттестации _____
(предварительная, текущая, промежуточная, итоговая)

Отдел _____

Образовательная программа и срок ее реализации _____

№ группы (инд.) год обучения кол-во учащихся в группе

ФИО педагога _____

Дата проведения аттестации _____

Форма проведения _____

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий) _____

РЕЗУЛЬТАТЫ АТТЕСТАЦИИ

№	Фамилия, имя ребенка	Этап (год) обучения	Результат аттестации
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Всего аттестовано _____ обучающихся. Из них по результатам аттестации:

высокий уровень _____ чел.

средний уровень _____ чел. низкий уровень _____ чел.

Подпись педагога _____

Члены аттестационной комиссии _____

Тестирование

I вариант

Дописать пропущенные слова в определения:

1. Blender — программа с ... исходным кодом, предназначенная для ... моделирования, анимации и видео монтажа, а также создания ... игр.

(открытым, 3 D, интерактивных)

2. Моделирование — это деятельность человека по созданию... или... модели.

(натуральной, информационной)

3. Модель — это упрощенное ... реального объекта, которое отражает некоторые ... объекта, существенные с точки зрения цели моделирования.

(подобие, свойства, цели моделирования)

. Модель воспроизводит ... объекта

- а) все характеристики
- б) только внешние данные
- в) существенные признаки
- г) несущественные признаки

(Ответ: в)

. График квадратичной функции является

- а) табличной моделью
- б) натуральной моделью
- в) графической моделью
- г) словесной моделью

К созданию модели прибегают, когда исследуемый объект

- а) слишком велик
- б) слишком мал
- в) некрасивый
- г) неподвижный

(Ответ: а,б)

Основы работы с Blender

7. Для того, чтобы смоделировать четырехмерное пространство на компьютере существуют

- а) среды двухмерного моделирования
- б) среды трехмерного моделирования
- в) среды четырехмерного моделирования
- г) среды одномерного моделирования

(Ответ: б)

8. Главными преимуществами среды моделирования 3D объектов Blender является:

- а) низкая цена за лицензию на данный продукт
- б) базовые функции нелинейного редактирования видео
- в) бесплатность его распространения и свободу копирования
- г) создание интерактивных игр

(Ответ: в)

9. Основными объектами сцены являются

- а) квадрат, лампа, камера
- б) куб, лампа, угол
- в) куб, прожектор, камера
- г) куб, лампа, камера

(Ответ: г)

10. Формирование изображения по созданной сцене называется

- а) чертежом
- б) начертанием
- в) отрисовкой
- г) рисунком

(Ответ: в)

11. Для выделения нескольких объектов служит сочетание клавиш

- а) левая кнопка мыши + Ctrl
- б) левая кнопка мыши + Alt
- в) правая кнопка мыши + Enter
- г) правая кнопка мыши + Shift

(Ответ: г)

12. В состав mesh-объектов НЕ входит

- а) плоскость
- б) пирамида
- в) круг
- г) сфера

(Ответ: б)

13. Движение мыши при нажатой клавише Scroll поворачивает

- а) куб
- б) лампу
- в) сцену
- г) камеру

(Ответ: в)

14. Движение мыши при сочетании клавиш Scroll+ Shift передвигает

- а) сцену
- б) лампу
- в) куб
- г) камеру

(Ответ: а)

15. При добавлении нового объекта на сцену, его расположение происходит

- а) в месте расположения 3D курсора
- б) по центру сцены
- в) в правом верхнем углу
- г) в левом нижнем углу

(Ответ: а)

16. Рендерингом называется формирование

- а) изображения по созданной сцене
- б) сцены по созданному изображению
- в) выделение объектов на сцене
- г) расположение объектов на сцене

(Ответ: а)

17. Чтобы добавить mesh-объекта на сцену нужно выбрать пункт меню

- а) timeline
- б) game
- в) render
- г) add

(Ответ: г)

18. После создания любого объекта все его части выделены ... цветом

- а) красным
- б) желтым
- в) синим
- г) черным

(Ответ: б)

19. Для объединения объектов в Blender используется комбинация клавиш

- а) Ctrl + A
- б) Ctrl + J
- в) Ctrl + G
- г) Ctrl + V

(Ответ: б)

20. Для переключения из режима редактирования в объектный режим следует нажать клавишу

- а) Ctrl
- б) Home
- в) End
- г) Tab

(Ответ: г)

II вариант

Дописать пропущенные слова в определения:

1. Свободная программная среда с ... исходным кодом для 3D моделирования, изучаемая в данном курсе называется ...

(открытым, Blender)

2. Деятельность человека по созданию ... или ... модели называется ...

(натуральной, информационной, моделированием)

3. Упрощенна ... реального объекта, отражающая ... свойства объекта называется...

(копия, существенные, моделью)

4. Переход от ... свойств объекта к их ... обозначению называется формализацией.

(реальных, формальному)

5. Модель замещает изучаемый объект другим объектом, который отражает

- а) некоторые стороны данного объекта
- б) только внешнее сходство с объектом
- в) существенные стороны данного объекта
- г) несущественные стороны данного объекта

(Ответ: в)

6. Материальной моделью является

- а) модель машины
- б) карта мира
- в) рисунок
- г) таблица

(Ответ: а)

7. Информационной моделью является

- а) модель машины
- б) карта местности
- в) таблица
- г) манекен

(Ответ: б)

8. Табличной информационной моделью является

- а) сводка погоды
- б) рисунок
- в) карта местности
- г) глобус

(Ответ: а)

9. На естественном языке описываются ... модели

- а) табличные
- б) словесные
- в) математические
- г) натуральные

(Ответ: б)

10. Для того, чтобы смоделировать четырехмерное пространство на компьютере существуют

- а) среды двухмерного моделирования
- б) среды трехмерного моделирования
- в) среды четырехмерного моделирования
- г) среды одномерного моделирования

(Ответ: б)

11. Главными преимуществами среды моделирования 3D объектов Blender является:

- а) низкая цена за лицензию на данный продукт;
- б) редактирование видео;
- в) свободное распространение
- г) создание различных объемных рисунков

(Ответ: в)

12. Основными объектами сцены являются

- а) треугольник, лампа, камера
- б) куб, лампа, камера
- в) прямоугольник, прожектор, камера
- г) куб, лампа, угол

(Ответ: б)

13. Формирование изображения по созданной сцене называется

- а) графиком
- б) рендерингом
- г) рисунком

(Ответ: б)

14. Для выделения нужного объекта служит клавиша

- а) левая кнопка мыши
- б) Alt
- в) правая кнопка мыши
- г) Ctrl

(Ответ: г)

15. В состав mesh-объектов входят

- а) угол
- б) пирамида
- в) круг
- г) сфера

(Ответ: в,г)

16. Движение мыши при сочетании клавиш Scroll+ Shift передвигает

- а) сцену
- б) лампу
- в) куб
- г) камеру

(Ответ: а)

17. При добавлении нового объекта на сцену, его расположение происходит

- а) в месте расположения 3D курсора
- б) по центру сцены
- в) в правом верхнем углу
- г) в левом нижнем углу

(Ответ: а)

18. Движение мыши при нажатой клавише Scroll поворачивает

- а) куб
- б) лампу

в) сцену

г) камеру

(Ответ: в)

19. Отрисовкой называется формирование

а) выделение объектов на сцене

б) сцены по созданному изображению

в) изображения по созданной сцене

г) расположение объектов на сцене

(Ответ: в)

20. Пункт меню add служит для ... объектов

а) редактирования

в) добавления

б) рисования

г) отрисовки

(Ответ: в)