



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический
университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе
Овчинников Д.Е.
«29» августа 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«3D-ГРАФИКА И АНИМАЦИЯ. УРОВЕНЬ BEGINNER»
(стартовый уровень)

Направленность программы: техническая

Возраст обучающихся: 12-14 лет

Срок реализации: 1 год

Язык обучения: русский

Самара 2025 г.

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-графика и анимация. Уровень BEGINNER» (далее – программа) является собственностью ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет».

Настоящая программа не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена в качестве официального издания без разрешения ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет».

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Пояснительная записка

- 1.1. Направленность программы
- 1.2. Уровень программы
- 1.3. Актуальность программы
- 1.4. Отличительные особенности программы
- 1.5. Новизна программы
- 1.6. Формы обучения и реализации
- 1.7. Цель программы
- 1.8. Задачи программы
- 1.9. Планируемые результаты обучения
- 1.10. Категория обучающихся
- 1.11. Режим занятий
- 1.12. Трудоемкость программы

Раздел 2. Содержание программы

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Календарный учебный график
- 2.3. Рабочая программа

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Раздел 5. Воспитательная направленность программы

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1. Направленность программы – техническая.

1.2. Уровень программы – стартовый.

1.3. Актуальность программы

1.3.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 28.12.2024);

- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.;

- Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (в редакции Распоряжения Правительства Российской Федерации от 15.05.2023 № 1230-р), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

- Проектом Концепции воспитания и развития личности гражданина России в системе образования, разработанным ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской Академии образования» в 2024 году;

- Национальным проектом «Молодежь и дети» на период 2025-2030 гг.;

- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. СП 2.4.3648-20, утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам в институте дополнительного образования № П-937 от 27.10.2023 г. (в новой редакции взамен № П-560 от 30.09.2020 г.);

- Уставом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.12.2018 г. № 1216.

1.3.2 Актуальность данной программы объясняется рядом факторов:

- государственным социальным заказом и / или запросом родителей (законных представителей) обучающихся с целью удовлетворения интеллектуальных потребностей и развития познавательного интереса учащихся в области инженерной графики.

Программа дает возможность обучить учащихся в области инженерной графики, развить соответствующие навыки; создает условия для организации практикоориентированных занятий, проектной деятельности и проведения профориентационной работы. Кроме того, обучение по программе способствует развитию творческой активности и конструкторско-технологического мышления обучающихся, приобщает их к миру инженерных профессий и развитию компетенций по решению конструкторских, художественно-конструкторских и технологических задач».

Данная программа знакомит обучающихся с основами 3D графики и анимации. Трёхмерная анимация и 3D-визуализация сегодня задействована в различных сферах деятельности человека: в рекламе, маркетинге, дизайне интерьера, кинематографе и т.д., что и влечёт повышенный интерес подростков к данному направлению. 3D-моделирование - прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ.

В процессе обучения обучающиеся получают знания, которые помогут на опыте убедиться в высокой эффективности программы Blender. В дальнейшем это позволит им самостоятельно разрабатывать макеты проектов рекламных роликов для телевидения, киноиндустрии и анимации, а также конструировать детали настройки спецэффектов в конфигурации жилых и нежилых помещений.

1.4. Отличительные особенности программы

Программа направлена на развитие предпрофессиональных компетенций и практической деятельности обучающихся в области 3D графики и анимации. В программе присутствуют универсальные методы 3D-моделирования и анимации, это означает, что знания, полученные после прохождения данной программы, пригодятся в дальнейшем совершенствовании свои знаний и опыта при осваивании других специализированных программ по 3D-моделированию.

Особенность программы заключается в её реализации на базе опорного вуза Самарского региона, СамГТУ, с применением высокотехнологичной материальной базы и привлечением к процессу обучения потенциала педагогов вуза.

1.5. Новизна программы

В программе представлены современные тенденции в области 3D-графики и анимации, что позволяет обучающимся быть в курсе последних инноваций, а также предполагает групповые проекты, где обучающимся предстоит работать в команде над созданием сложных 3D-моделей и анимаций, что способствует развитию навыков командной работы.

1.6. Формы обучения и реализации

Форма обучения: очная.

Форма реализации: отдельные темы могут изучаться с применением дистанционных образовательных технологий с учетом возрастных, индивидуальных особенностей обучающихся, физиологических, психолого-педагогических характеристик.

1.7. Цель программы

Цель программы – формирование компетенций в области технического 3D-моделирования, работы с мультимедиа студиями, видеооборудованием и программным обеспечением монтажа видео, 3D-моделирования и анимации; их применение на практике. Создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности обучающегося посредством изучения основ конструирования и программирования, а также в процессе создания собственных проектов.

1.8. Задачи программы

Образовательные:

- сформировать навык использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;
- обучить созданию трёхмерных модели в Hard Surface формате;

- обучить созданию трехмерной анимации ;
- сформировать представления о методах создания трехмерных моделей;
- обучение проектной технологии;

Развивающие:

- развивать умение оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений;
- содействовать развитию навыков самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- содействовать развитию образного, технического мышления и умение выразить свой замысел;
- содействовать стимулированию мотивации обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребёнка и умения работать в группе;
- способствовать развитию способности видеть взаимосвязь между компонентами.

Воспитательные:

- подготовить обучающихся к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
- формировать у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формировать познавательный интерес, качества творческой и интеллектуальной личности с активной жизненной позицией;
- формировать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- воспитывать культуру труда обучающихся на личном примере;
- формировать ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

1.9. Планируемые результаты обучения

1.9.1. Предметные образовательные результаты

- сформированы навыки объемного, пространственного, логического мышления и конструкторских способностей;
- сформированы навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умение соблюдать нормы информационной этики и права;
- сформированы навыки применения 3D-моделирования и анимации в практической деятельности и повседневной жизни.

1.9.2. Личностные результаты

- сформировано ответственное отношение к работе в группе, ведению исследовательской и проектной деятельности;
- развиты коммуникативные и общекультурные навыки;
- сформировано критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия;
- сформирована осознанность мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развиты внимательность, настойчивость, целеустремленность, умения преодолевать трудности;
- сформированы социальные нормы, правила поведения, ознакомлены и умеют включаться в роли и формы социальной жизни в группах и сообществах;
- сформирована коммуникативная компетентность как способность к продуктивному общению и эффективному сотрудничеству;
- приобретены навыки публичных выступлений;
- сформированы дружеские взаимоотношения в коллективе.

1.9.3. Метапредметные результаты

- сформировано умение ставить цели и достигать их в рамках изучаемой программы;
- развито умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- развито умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развиты умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

1.10. Категория обучающихся

Возраст обучающихся по программе: 12-14 лет (обучающиеся 6-7 классов общеобразовательных организаций), не имеющие медицинских противопоказаний.

Наполняемость учебной группы: до 14 человек.

1.11. Режим занятий

Режим занятий: один раз в неделю, продолжительность занятия 2 академических часа с перерывом.

1.12. Трудоемкость программы

Программа рассчитана на 1 учебный год, объем составляет 72 часа.

1 академический час – 45 минут.

Раздел 2. Содержание программы

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	Самост. работа	
1	Модуль 1 «Основы 3D-графики в Blender 3D»	26	8	18	-	Выполнение практических заданий, экскурсия
2	Модуль 2 «Основы 3D-анимации в Blender 3D»	46	8	38	-	Выполнение практических

						заданий, презентация проекта
	ИТОГО:	72	16	56	-	

2.2. Календарный учебный графику

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во часов	Режим занятий
2025-2026	01.09.2025	31.05.2026	36	72	очный

2.3. Рабочая программа

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы	Содержание	Количество часов		
			Теория	Практика	Самост. работа
1	Модуль 1 « Основы 3D графики в Blender 3D»				
1.1	Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности. Введение в Blender 3D	Теория: инструктаж по технике безопасности. Введение в Блендер 3D.	2	-	-
1.2	Тема 1.2 Изучение основных инструментов для 3D проектирования. Создание первой 3D-модели	Теория: изучение основных инструментов для 3D проектирования. Практика: создание первой 3D модели. Закрепление знаний о основных инструментах при помощи создания первой «Low Poly» модели.	2	4	-
1.3	Тема 1.3 Изучение основных модификаторов Blender 3D	Теория: для чего нужны модификаторы, примеры их применения на практике. Практика: задание, нацеленное на закрепление знаний о применении модификаторов.	2	6	-
1.4	Тема 1.4 Наложение материалов, света, текстур на созданный 3D объект	Теория: примеры наложения материалов, света и текстур на различные объекты, разбор возможных ошибок. Практика: задание, нацеленное на закрепление знаний о применении наложении материалов.	2	4	-
1.5	Тема 1.5 Знакомство с профессией	Практика: знакомство с профессией на примере экскурсии на профильную кафедру.	-	2	-
1.6	Тема 1.6 Итоговое занятие по модулю 1	Практика: создание 3D объекта по заданной педагогом модели, самостоятельно.	-	2	-
	Итого по модулю 1.		8	18	-
2	Модуль 2 «Основы 3D анимации в Blender 3D»				

2.1	Тема 2.1 Основы анимации. Инструктаж по технике безопасности.	Теория: инструктаж по технике безопасности, основные правила при создании анимации, обзор основных инструментов в программе. Практика: задание, нацеленное на закрепление знаний об основах анимации.	2	8	-
2.2	Тема 2.2 Риггинг и ограничители анимации	Теория: понятие «риггинг и ограничители» и их роль в анимации, демонстрация работы с данными инструментами в программе. Практика: задание, нацеленное на закрепление знаний об риггингах и ограничителях.	4	6	-
2.3	Тема 2.3 Экшны и драйвера в анимации	Теория: роль экшенов и драйверов в анимации, примеры работ с ними в программе. Практика: задание, нацеленное на закрепление знаний об экшенах и драйверах.	2	6	-
2.4	Тема 2.4 Моделирование и анимирование модели	Практика: перед обучающими ставиться задача, смоделировать и заанимировать модель и окружение на тему «Полет космолета».	-	4	-
2.5	Тема 2.5 Реклама концепта телефона	Практика: создание концепта необычного телефона, написание к нему сценарий будущей анимации рекламы с последующей защитой своего проекта (работа по группам).	-	4	-
2.6	Тема 2.6 Проектная работа «Моя первая 3D-анимация»	Теория: составление небольшого сценария мультфильма (работа в командных группах, распределение командных ролей). Практика: создание анимации по написанному сценарию. Защита проекта.	-	8	-
2.7	Тема 2.7 Защита проекта	Практика: подготовка выставки проектов 3D моделей обучающихся, распечатанных на листах A4, 3D анимации, включенной на большом экране. Подготовка выступления обучающихся и презентации продукта проектной	-	2	-

		деятельности.			
	Итого по модулю 2.		8	38	-

Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации для выявления личностных качеств

Формы текущего контроля могут включать в себя выполнение индивидуальных и групповых практических заданий, наблюдение, собеседование.

Оценочные материалы

Формы контроля качества образовательного процесса:

- выполнение практических заданий;
- выполнение творческого проекта.

Практическое задание по 1 модулю:

Проведение самостоятельной работы – создание 3D объекта по требованиям преподавателя самостоятельно. всем участникам будет предложен один референс (пример 2D-модели с разных ракурсов), который нужно будет реализовать в программе по 3D-моделированию «Blender 3d» за 2 академических часа. Реализация модели включает в себя создание 3D-модели, наложение на неё материалов, выставление света и рендеринг.

Практическое задание по 2 модулю:

Проведение самостоятельной работы – создание 3D анимации по требованиям преподавателя самостоятельно на свободную тематику. Участники выбирают любую тему для своей модели

Работы должны быть оригинальными и созданы самостоятельно, т.е. без посторонней помощи, не по видеоуроку и не повторяет идею какого-либо автора. Работы, скачанные из сети Интернет, не рассматриваются.

Работа предоставляется в двух форматах/экземплярах: рендер формата jpg и файл сохранения данной работы в формате blend.

Критерии оценивания работ:

- 1 Сложность 3D-объекта (0-10 баллов).
- 2 Глубина проработки / проработка элементов объекта (изделия) (0-10 баллов).
- 3 Полнота и оптимальность использования функциональных возможностей используемого ПО (0-10 баллов).
- 4 Схожесть с объектом, представленным в задании (0-10 баллов).
- 5 Оригинальность идеи / концепции (0-10 баллов).

Каждый критерий оценивается баллами от «0» до «10», где «0» - совсем не присутствует, «10» - максимально присутствует. Общее количество набранных баллов суммируется. Максимальное количество баллов за две работы – 100.

Особенности организации аттестации/контроля

Для того чтобы оценить качество усвоения программы, используются следующие методы диагностики: наблюдение, выполнение практических заданий.

Наблюдение позволяет за поведением и активностью учащихся в процессе обучения. Наблюдение может быть направлено на оценку уровня вовлеченности, усвоения материала, способности к самостоятельной работе и других аспектов.

Выполнение практических заданий предполагает выполнение обучающимися конкретных заданий, которые связаны с изучаемым материалом. Оценивание

результатов выполнения заданий позволяет оценить уровень понимания и применения знаний.

Применяется 3-х балльная система оценки знаний, умений и навыков обучающихся (выделяется три уровня: ниже среднего, средний, выше среднего). Итоговая оценка результативности освоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения 4-х модулей.

Уровень освоения программы ниже среднего – обучающийся овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с учебным материалом; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Средний уровень освоения программы – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%; работает с учебным материалом с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам ОП, умеет пользоваться литературой.

Уровень освоения программы выше среднего – обучающийся овладел на 70-100% учебным планом; работает с учебными материалами самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; свободно владеет теоретической информацией по программе, умеет анализировать литературные источники, применять полученную информацию на практике

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

В программе применяется системно-деятельностный подход к организации и реализации образовательного процесса, а также компетентностный для развития познавательных способностей обучающихся и формирования знаний, умений, навыков и компетенций в предметной области 3D графики и анимации.

Для проведения занятий используются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедийным и презентационным оборудованием) для представления учебной информации, Компьютер с ЦП Intel Core i5 9400F, видеокартой nvidia 1650 gtx или выше, оперативной памятью 8 ГБ и выше, ОС Windows 10 и выходом в интернет.

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода в Интернет и обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ.

Применяется программное обеспечение: Blender 3D.

Основная литература:

1. James Chronister Blender Basics [Текст] / James Chronister, Ю.С. Корбут, Ю.В. Азовцев, — 3-е издание — СПб Дом Питер, 2022 , - 153 с.

2. Большаков В.П., Тозик В.Т., Чагина А.В. Инженерная и компьютерная графика [Текст] / Большаков В.П., Тозик В.Т., Чагина А.В. — 3-е Изд. — СПб ЭСМО, 2020, - 250 с.

Дополнительная литература

3. Концепция воспитания человека в Российской Федерации. Проект / Под ред. чл.-корр. РАО В.И. Слободчикова. – М., 2022. 35 с.

1. Прахов А.А. Самоучитель Blender [Текст] / Прахов А.А.. — 2-е Изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 400 с.

2. Серова М.С. Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн. [Текст] / Серова М.С. — 3-е Изд. — М.: Солон-Пресс, 2020. - 269 с.

3. Хэсс Ф.А. Практическое пособие Blender 3.0 для любителей и профессионалов. Моделинг, анимация, VFX, видеомонтаж. [Текст] / Хэсс Ф.А. — 3-е Изд. — М.: Солон-Пресс, 2022. - 298 с.

Интернет-ресурсы

1. Уроки Blender 3D [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/c/Blender3dUa> [Сайт]. - Режим доступа – открытый.

2. Уроки анимации в Blender 3D [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/c/CGGeek/videos> [Сайт]. - Режим доступа – открытый.

Раздел 5. Воспитательная направленность программы

Цель воспитательной работы – в рамках данной программы является развитие инженерного (технического) и творческого мышления, саморазвития и самореализации личности обучающихся, их профессионального самоопределения через создание условий для формирования «гибких» навыков, в том числе командного взаимодействия, необходимости общения участников группы, постановки целей как индивидуальных, так и командных и через создание практикоориентированных учебных и исследовательских ситуаций в процессе выполнения технических (инженерных) задач, межличностного и делового общения участников группы.

Приоритетные направления воспитательной деятельности:

1) гражданско-патриотическое воспитание (формирование чувства ответственности за будущее страны через участие в технических, инженерных проектах).

2) воспитание положительного отношения к труду и творчеству (развитие интереса к научной деятельности и исследовательским проектам в области технических наук, что способствует формированию трудовой этики и креативности).

3) здоровьесберегающее воспитание (обучение правилам безопасной работы с техническим оборудованием, а также пропаганда здорового образа жизни через участие в активных мероприятиях и спортивных соревнованиях).

4) профориентационное воспитание (профориентационные мероприятия, где обучающиеся смогут познакомиться с профессиями в технической и инженерной областях).

Реализация проекта по 3D графики и анимации будет способствовать развитию творческих способностей обучающихся, а также навыков критического мышления, работы в команде и цифровых компетенций.

Формы воспитательной работы – мероприятия (организация занятий, на которых обучающиеся могут проявить свои творческие способности, где они могут создавать модели), собрание с родителями (организация встреч с родителями для передачи информации о текущей образовательной программе, планах на учебный год и предстоящих мероприятиях).

Методы воспитания:

1. Методы формирования сознания: беседы о целях каждого обучающегося и сформированной команды, лекции о способах создания 3D объектов и анимации.

2. Методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения: разделение обязанностей в процессе создания общего проекта (кто-то создает персонажей, кто-то окружение, кто-то создает анимацию).

3. Методы контроля, самоконтроля и самооценки: беседы, практические задания, анализ результатов деятельности.

4. Методы стимулирования поведения: соревнования (командный и индивидуальный формат), поощрение за лучшие результаты.

5. Методы контроля, самоконтроля и самооценки: беседы, практические задания, анализ результатов деятельности.