



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 ELEMENTARY»
(продвинутый уровень)

Направленность программы: техническая

Возраст обучающихся: 14-18 лет

Срок реализации: 1 год

Язык обучения: русский

Самара 2025 г.

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-графика и анимация. Уровень Elementary» (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	
1.9.1. Предметные образовательные результаты	
1.9.2. Личностные результаты	
1.9.3. Метапредметные результаты	
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: продвинутый.

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 обучающихся и развития у них познавательного интереса к области 3D графики и анимации;

- соответствие основным направлениям социально-экономического развития страны, современным достижениям науки, техники, искусства и культуры;

- востребованности трёхмерной анимации и 3D-визуализации в различных сферах деятельности человека: рекламы, маркетинга, дизайна интерьера, кинематографе и т.д., что и влечёт повышенный интерес детей к данному направлению.

1.4. Отличительные особенности программы

Программа направлена на развитие предпрофессиональных компетенций и практической деятельности обучающихся в области 3D графика и анимации. В

программе применяются универсальные методы обучения 3D-моделированию и анимации, это означает, что знания, полученные в ходе освоения программы станут основой для совершенствования компетенций в этой области, а полученный опыт по 3D-моделированию - залогом успешного усвоения других специализированных программ.

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

Новизна программы состоит в использовании межпредметных связей таких школьных предметов как: информатика, математика и физика, которые становятся прикладными при изучении данной программы, а их содержание объясняет многие аспекты, связанные с 3D графикой и анимацией. Полученные знания формируют научное мировоззрение обучающихся, развивают их творческие способности, а сами подростки становятся востребованными специалистами в будущем.

1.6. Формы обучения и реализации

Форма обучения: очная.

Форма реализации: отдельные темы могут изучаться с применением дистанционных образовательных технологий.

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 ребёнка в процессе изучения основ конструирования и программирования, а также в ходе создания собственных проектов.

1.8. Задачи программы

Обучающие:

- сформировать категориальный аппарат в области трехмерной графики;
- сформировать практические навыки в области 3D моделирования;
- создавать трёхмерные модели в Hard Surface формате.
- сформировать способности по анимации 3D-объектов;
- сформировать способности по скульптингу в программе Blender 3D.

Развивающие:

- развивать склонность к подготовке к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений;
- развивать навыки самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать мотивацию обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребёнка и умения работать в группе;
- развивать 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;
- сформировать у обучающихся культуру проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- сформировать познавательный интерес, качества творческой и интеллектуальной личности с активной жизненной позицией;
- сформировать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- сформировать высокую культуру труда обучающихся на личном примере;
- сформировать ценностные отношения 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 критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия;
- сформирована осознанность мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развиты внимательность, настойчивость, целеустремленность, умения преодолевать трудности;
- приобщены к ценностям социальных норм, правил 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.
- сформировано ответственное отношение к работе в группе, ведению исследовательской и проектной деятельности;
- развиты коммуникативные и общекультурные навыки;

- сформированы этические и ценностные отношения к миру, другим людям (к коллективу) и себе.

1.9.3. Метапредметные результаты

- сформировано умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- сформированы навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умение соблюдать нормы информационной этики и права;
- сформировано умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформировано умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

1.10. Категория обучающихся

Возраст обучающихся по программе: 14-18 лет (обучающиеся с 7 по 11 классы общеобразовательных учреждений), интересующиеся 3D графикой и 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.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуально-групповая и фронтальная.

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 «3D графика в Blender 3D»	32	12	20	0	выполнение практических заданий
2	Модуль 2 «Основы 3D-анимации в Blender 3D»	40	12	28	0	выполнение практических заданий
	ИТОГО	72	20	52	0	

2.2. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во часов	Режим занятий

2025-2026 учебный год	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 «3D графика в Blender 3D»		12	20	0
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Введение в Blender 3D	Теория: инструктаж по технике безопасности. Введение в Blender.	2	0	0
1.2	Изучение дополнительных инструментов для 3D проектирования.	Теория: изучение дополнительных инструментов для 3D проектирования. Практика: закрепление знаний о дополнительных инструментах при помощи небольшого задания для учащихся	2	2	0
1.3	Изучение модификаторов Blender 3D	Теория: разбор возможностей всех модификаторов Blender 3D. Практика: задание, нацеленное на закрепление знаний о применении модификаторов.	2	4	0
1.4	Скульптинг	Теория: для чего нужен скульптинг и обзор возможностей данного режима в программе. Практика: создание 3D объекта при помощи данного режима.	2	4	0
1.5	Высокополигональное моделирование	Теория: способы и инструменты для создания высокополигональных объектов. Практика: создание 3D высокополигонального объекта.	2	4	
1.6	Материалы и свет. Экскурсия на профильную кафедру.	Теория: способы и инструменты для создания материалов, наложение света. Практика: экскурсия на предприятие или структурное подразделение СамГТУ.	2	4	
	Итоговое занятие по 1 модулю	Практика: создание 3D объекта по требованиям преподавателя самостоятельно.	0	2	
2	Модуль 2 «Основы 3D анимации в Blender 3D»		12	28	0
2.1	Основы анимации. Инструктаж по технике безопасности.	Теория: основные правила при создании анимации, демонстрация примеров хорошей и плохой анимации, разбор ошибок, обзор основных инструментов в программе. Практика: задание, нацеленное на закрепление знаний об основах анимации.	2	4	0

2.2	Риггинг и ограничители в 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	4	0
2.3	Экшены 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	4	0
2.4	Моделирование и анимирование модели	Теория: перед обучающими ставиться задача, смоделировать и заанимировать модель и окружение на тему «Полет космолета». Практика: выполнение задания, выданным преподавателем.	2	4	0
2.5	Реклама концепта телефона	Теория: перед обучающими ставиться задача, разбиться на небольшие группы и придумать концепт необычного телефона, написать к нему сценарий будущей анимации рекламы с последующей защитой своего проекта. Практика: выполнение задания, выданным преподавателем.	2	4	0
2.6	Проектная работа «3D-анимация»	Практика: Разработка проекта «3D-анимация».	0	2	0
2.7	Проектная работа «3D-анимация»	Практика: Практическая работа над проектом.	0	4	
2.8	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 деятельности.	0	2	0

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Для того чтобы оценить уровень усвоения программы, используются следующие методы диагностики: выполнение индивидуальных и групповых практических заданий, представление практической работы, собеседование, защита проекта.

Формы контроля качества образовательного процесса:

- практические задания;
- проект.

Итоговый контроль обучающихся проводится по результатам выполнения практических заданий по двум модулям программы.

Практическое задание по 1 модулю:

Проведение самостоятельной работы – создание 3D модели по требованиям преподавателя самостоятельно в аудитории.

Практическое задание по 2 модулю:

Проведение самостоятельной работы – создание 3D анимации самостоятельно в аудитории.

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 графика и анимация.

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. 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.

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

Целями воспитательной деятельности в рамках 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.
- 2) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 3) здоровьесберегающее воспитание (соблюдение требований правил по работе с компьютером, сохранению физического здоровья сформирует потребность к ведению здорового образа жизни);
- 4) профориентационное воспитание (экскурсии на кафедру или в лаборатории университета).

Реализация учебно-исследовательского / творческого проекта по 3D графике или анимации будет способствовать развитию творческих способностей обучающихся, развитию soft skills, digital skills.

Через взаимодействие в команде будет формироваться опыт совместной работы в стрессовых ситуациях, воспитываться уважение к соперникам и членам команды.

Реализация итогового проекта обеспечивает приобщение обучающихся к процессу машинного обучения и развитию интеллектуальных и творческих способностей подростков.

Приобщение обучающихся к соблюдению требований правил по работе с компьютером и формирование потребности сохранения физического здоровья – основы здорового образа жизни – является важной задачей, решаемой педагогом дополнительного образования при организации занятий технической направленности.

Реализация воспитательного потенциала дополнительной общеобразовательной программы представляет собой совместную деятельность педагога и обучающегося как инструмент целевого формирования у него (ученика) способности осваивать социокультурные ценности, технологии развития личности, определяющие механизм ее самореализации, составляющие общекультурный эмоционально значимый для ребенка фон по освоению предметного содержания, многообразие предметного содержания и направлений освоения социального опыта.

Специфическими воспитательными задачами, реализуемыми в дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе, являются воспитание творческой активности, выражающийся в способности преобразовать структуру объекта, склонности к творческой деятельности, формирование образного мышления. Освоение этики, опирающейся на соответствующую мотивацию в нравственном «поле» личности. Создание условий для достижения учащимися необходимого в жизни и обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Приоритетными направлениями воспитательной деятельности является воспитание положительного отношения к труду и творчеству – соответствует организации трудовой и профориентационной деятельности обучаемых, воспитание культуры труда, социально-экономическое просвещение подростков.

Формы воспитательной работы – мероприятия, которые проводятся для реализации воспитательной направленности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Программа предполагает реализацию следующих воспитательных мероприятий, таких как родительское собрание, экскурсии в структурные подразделения, факультеты университета(оф), экскурсии на предприятия, внутренние и внешние конкурсные мероприятия и олимпиады.

Организация занятий, на которых учащиеся могут проявить свои творческие способности, участие в экскурсиях); собрание с родителями (организация встреч с родителями для передачи информации о текущей образовательной программе, планах и мероприятиях.

Методы воспитания

1. Методы формирования сознания: беседы о целях каждого обучающегося и сформированной команды.

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.