Министерство образования и науки Челябинской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Принята на заседании педагогического совета от «28 августа 2026»
Протокол № 1 от 28.08.2026

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ЮЭТ
_____В.М. Тучин
«__» _____ 20___г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

"СООБЩЕСТВО ЮНЫХ ТЕХНИКОВ-СТРОИТЕЛЕЙ - СЮТС "

Направленность программы**:** техническая

Возраст обучающихся: 16 – 18 лет

Срок реализации: 1год

Разработчик:
Наследова О.В., преподаватель

Южноуральск - 2026

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «СЮТС» предназначена для о б учающихся 16-18летнего возраста, проявляющих интерес к техническому творчеству. В результате обучения студенты овладеют программами визуализации и сметным расчетом.

1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "СЮТС"- Сообщество юных техников-строителей относится к технической направленности ознакомительного уровня, помогает развить пространственное и техническое мышление, развивает конструкторские способности, формирует мотивацию к занятиям техническим творчеством и интерес к дизайну и моделированию.

При изучении ПМ –профессиональных модулей многое является сложным для понимания студентов - будущих техников - строителей. Чтобы правильно определить метод организации технологии строительства, необходимо изучить нормативную литературу, знать и понимать специфику строительства, архитектуру, возведение зданий, охрану труда, технику безопасности и много других предшествующих тем. В учебниках по изучаемой дисциплине недостаточно наглядности и дополнительного материала, чтобы понять всю сложность строительного производства. Для этого разработан план совместной деятельности в кружковой работе по освоению прикладных программ 3Dмоделирования, и программы Грандсмета, а также приемов работы по макетированию зданий, тем, которые дают дополнительные знания и уверенность студентам в практическом применении своих полученных знаний.

Актуальность Программы обусловлена тем, что на сегодняшний день компьютеры и компьютерные технологии прочно вошли в жизнь современного человека. Центральной фигурой в проектной деятельности является инженер, главной задачей которого является создание новых систем, устройств, организационных решений на основе новейших технологий.

Важнейшее значение в работе инженера-конструктора или инженера проектировщика имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение – мысленный процесс создания образов технических изделий, технологических процессов путем комбинирования имеющихся у человека представлений. Пространственное воображение позволяет представить результат труда до его начала. Оно создает модель промежуточного и конечного продуктов деятельности, что обеспечивает планомерность и результативность.

Новизна Программы заключается в освоении обучающими программного обеспечения для трёхмерного моделирования технических объектов в программе Ренга, также на этой основе бумажного макетирования.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что занятие моделированием и расчетом количества материалов, даёт необычайно сильный толчок для развития интеллекта обучающихся, формирует их пространственное воображение, позволяет лучше понять профессиональные задачи будущей специальности.

Отличительная особенность Программы состоит в том, что она является мощным образовательным инструментом, позволяющим научить студентов создавать новое, воплощать свои конструкторские и дизайнерские идеи. Важным аспектом Программы является использование в процессе обучения бесплатного программного обеспечения для работы с 3Dграфикой Ренга

Цель Программы – ознакомить обучающихся с возможностями программы 3д моделирования Ренга и сметного нормирования Гранд сметой, а также азами бумажного макетирования.

Реализация поставленной цели предусматривает решение ряда задач.

Задачи Программы

Обучающие:

- формировать представления об основах 3D-моделирования, его назначении, перспективах развития;
- обучать эффективной работе в программе Ренга;
- формировать представления об основных инструментах и операциях для работы в среде 3D-моделирования;
- обучать основным принципам создания трехмерных моделей, объектов, деталей и сборочных конструкций.
- обучать созданию наглядных моделей (макетов) демонстрационного типа;

Развивающие:

- развивать инженерное мышление, навыки конструирования, эффективного использования компьютерных систем;
- развивать мыслительные, творческие, коммуникативные способности обучающихся;
- развивать пространственное мышление за счет работы с пространственными образами;
- развивать интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;

Воспитательные:

- содействовать воспитанию информационной культуры;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество;
- содействовать воспитанию интереса профессиям, связанным с 3Dмоделированием;
- воспитывать устойчивый интерес к трехмерному моделированию и конструированию.

Категория обучающихся

Программа предназначена для обучающихся 15-18 лет, имеющих начальные умения и навыки работы в офисных приложениях.

Сроки реализации

Программа рассчитана на один год обучения. Общее количество 72 часа.

Формы обучения: используются теоретические, практические, комбинированные.

Виды занятий по программе определяются содержанием программы и предусматривают: мастерские и самостоятельную работу.

Режим занятий

Программа реализуется 1 раз в неделю по 2часа. Программа включает в себя теоретические и практические занятия.

Реализация Программы возможна через очное или через дистанционное обучение с использованием видео занятий.

Обучающиеся кружка "СЮТС" могут создавать 3д модели по следующей тематике:

Технологические карты на СМР;

Организация рабочего места СМР;

Стройгенплан объектный (с монтажным краном или краном в окно)

Размеры макетов (моделей) 1,0 м х 0,5 м; 0,5 м х 0,4 м; 0,3 м х 0,3 м; 0,25 м х 0,2 м.

Ожидаемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
Обучающийся будет: — знать терминологию 3D-моделирования; • основные элементы, инструменты и операции для работы в средах 3D-моделирования; • программу Ренга • Основы макетирования на бумажных носителях • Инструменты работы в программе Гранд смета— уметь • создавать виртуальные 3D-объекты в программе Ренга • эффективно использовать инструменты программы; • читать и выполнять эскизы, чертежи, схемы; • использовать конструктивную и технологическую документацию; • применять полученные знания и умения для построения моделей как в 3д так и на бумажных носителях по собственным эскизам. • Рассчитывать элементарные локальные сметы по составленным	• регулятивные УУД Обучающийся научится: — организовывать свою деятельность — планировать этапы работы — оценивать результат своего труда • познавательные УУД. Обучающийся научится: — анализировать, сравнивать, группировать признаки работы в программе • коммуникативные УУД. Обучающийся научится: оформлять свои мысли по составу работы с программами — слушать и понимать особенности работы с программами — участвовать в парной (групповой, командной) работе в ходе (в процессе)создания макетов — уметь обосновывать выбранные типы и способы работы с программой	У обучающегося будут сформированы: — мотивация к учёбе__ — познавательный интерес к 3д моделированию и сметам Основы культуры будущего строителя — ориентация на честность в работе и ответственность — активная позиция

объёмам работ, с использованием программы Гранд смета		

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по (например, по трем уровням: высокий (от 80 до 100% освоения программного материала), средний (от 51 до 79% освоения программного материала), низкий (менее 50% освоения программного материала).

Оценочные материалы — пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов представлен в приложениях_____к программе.

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт...
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается впродукт, требующий незначительной доработки.
Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.

Формы подведения итогов

Для подведения итогов в программе используются учебно-исследовательские конференции и чемпионат «Профессионалы»; документальные формы подведения итогов реализации программы отражают достижения каждого обучающегося, к ним относятся: составленные сметные документы и чертежи в программе Ренга Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Большая часть Программы - это практическая работа. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется Программой. При проверке усвоения материала, выявляется умение применять его на практике.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по окончании изучения каждой темы посредством выполнения практических заданий. Промежуточный контроль проходит в середине учебного года в форме выполнения практического задания.

Итоговый контроль проходит в конце апреля – в форме зачета, на котором

обучающиеся представляют свои проекты и обсуждают их. Все работы размещаются на сайте образовательной организации в виде выставки работ обучающихся, лучшие направляются на городские конкурсы проектных работ. По итогам освоения Программы у каждого обучающегося формируется портфолио его работ.

2. Учебно-тематический план программы «СЮТС»

№ п/п	Названия раздела/темы	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
1	**Тема 1.** Общие сведения о Renga Architecture	**4**	**2**	**2**	
1.1.	Введение. Общие сведения о Renga Architecture Первое знакомство с запуском системы, интерфейсом и основными компонентами. Основные принципы работы.	1	0	1	Текущий контроль
1.2.	Сочетание клавиш.	1	0	1	Самостоятельная работа.
1.3	Шаблон проекта.	1	0	1	
1.4	Понятия Уровень и Рабочая плоскость	1	0	1	
2	**Тема 2 Проектирование здания в Renga Architecture**	**26**	**2**	**24**	
2.1	2.1 Основные элементы проектирования: стены, колонны, балки, лестницы, ограждения, пандусы. Способы построения.	18	2	16	Практическое задание Текущий контроль.
2.2	Помещение.	4	0	4	Самостоятельная работа.
2.3	Оформление документации.	4	0	4	Самостоятельная работа.
3	**Тема 3: Работа с приложением Flyvi**	**4**	**0**	**4**	
3.1	Знакомство с редактором Flyvi. Виды шаблонов	2	0	2	Самостоятельная работа.
3.2	Требования к созданию проекта. Способы создания графических материалов	2	0	2	Текущий контроль. Практическое задание
4	**Тема 4: Работа в программе Гранд смета**	**22**	**5**	**17**	
4.1	Знакомство с интерфейсом программы. Инструменты работы с программой.	2	1	1	
4.2	Нормативная база, работа с документами в системе СТРОЙИНФО	2	0	2	Текущий контроль.
4.3	Составление спецификации фундаментов ФЛ, ФБС, стаканного типа	4	1	3	Практическое задание
4.4	Определение сметной стоимости по устройству фундаментов	4	1	3	Текущий контроль.
4.5	Решение задач по определению сметной стоимости строительных работ	4	0	4	Практическое задание
4.6	Составление актов выполненных работ,	6	2	4	Текущий контроль.

	отчетов материалов.				
5	**5.Творческие проекты**	**12**	**1**	**11**	
5.1	Проектирование элементов моделей на бумажном носителе.	2	1	3	Текущий контроль. Практическое задание
5.2	Выполнение проекта в эскизном чертежном варианте;	1	-	4	
5.3	Работа над проектом в 3 Д пространстве выбранного редактора	2	-	4	
5.4	Разработка модели (макета) по темам кружка демонстрационного типа;	2	-	4	Текущий контроль.
5.5	Выпуск – сметной технологической документации в программе **Грандсмета**	2	-	4	Практическое задание
5.6	Разработка презентаций в приложении Flyvi, алгоритма применения, технологии, производства.	2	-	4	Практическое задание.
5.7	Практическая работа с оформлением кружковой работы	1	-	2	Практическое задание
6.	**6.Итоги обучения**	**4**	**1**	**3**	
6.1	Подготовка к заседанию кружка по подведению итогов обучения	2	-	2	Доклад – защита работы.
6.2.	Подведение итогов обучения	2	1	1	Итоговый контроль. Зачетная работа
	Итого:	**72**	**16**	**56**	

3. Содержание программы кружка

Тема 1. Работа в программе Ренга

Теория. Введение. Общие сведения о Renga Architecture

1 Первое знакомство с запуском системы, интерфейсом и основными компонентами. Основные принципы работы.

1.2 Сочетание клавиш. 1.3 Шаблон проекта. 1.4 Понятия Уровень и Рабочая плоскость 1.5 Параметры.

Тема 2 Проектирование здания в Renga Architecture 2 Проектирование здания в Renga Architecture. Основные элементы проектирования. 2.1 Основные элементы проектирования: стены, колонны, балки, лестницы, ограждения, пандусы. Способы построения.

2.2 Помещение. 2.3 Оформление документации.

Практические работы: построение 3 д модели

Тема 3. Работа в программе Гранд смета

Теория. Знакомство с интерфейсом программы. Инструменты работы с программой. Нормативная база, работа с документами в системе СТРОЙИНФО

Практика. Выполнение практических заданий, направленных на закрепление темы. Составление спецификации фундаментов ФЛ, ФБС, стаканного типа

Определение сметной стоимости по устройству фундаментов

Решение задач по определению сметной стоимости строительных работ

Составление актов выполненных работ, отчетов материалов.

Тема 4: Работа с приложением Flyvi

Теория. Знакомство с редактором. Виды шаблонов

Требования к созданию проекта. Способы создания графических материалов**.** Инструменты создания проектов.

Практика. Выполнение практических заданий, направленных на закрепление темы.

Тема 5.Творческие проекты

Теория. Проектирование элементов моделей на бумажном носителе. Выполнение проекта в эскизном чертежном варианте; Работа над проектом в 3 Д пространстве.

Разработка модели (макета) по темам кружка демонстрационного типа;

Разработка конструкторско-технологической документации по выбранной теме

Разработка презентаций в приложении Flyvi, алгоритма применения, технологии, производства.

Практическая работа с оформлением кружковой работы.

Практика. Выполнение практических заданий, направленных на закрепление темы.

Тема 6.Итоги обучения

Подготовка к заседанию кружка по подведению итогов обучения

Подведение итогов обучения

МИНОБРНАУКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
ГБПОУ ЮЭТ

Утверждаю
Замдиректора по ВР
_____С.Л. Герасимова
«___» сентябрь 2026г

ПРЕДМЕТНЫЙ КРУЖОК
"СООБЩЕСТВО ЮНЫХ ТЕХНИКОВ-СТРОИТЕЛЕЙ - СЮТС "

Направление ПК: техническое

Список обучающихся:

№ п/п	Группа	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
1.	25	Галяминская	Ангелина	Андреевна	22.10.2008
2.		Дегтярева	Татьяна	Михайловна	13.12.2008
3.		Клочко	Софья	Романовна	07.07.2009
4.		Копп	Анна	Сергеевна	01.03.2009
5.		Лин	Дарья	Дмитриевна	23.03.2009
6.		Макарова	Екатерина	Александровна	22.02.2009
7.		Медведева	Арина	Эдуардовна	06.03.2009
8.		Позднякова	Анастасия	Павловна	17.01.2009
9.		Сикиржицкая	Елизавета	Алексеевна	28.05.2009
10.		Титова	Ангелина	Дмитриевна	26.11.2009
11.		Титова	Дарья	Дмитриевна	26.11.2009
12.		Шевлякова	Дарина	Алексеевна	23.11.2009
13.		Шехурина	Карина	Алексеевна	11.04.2009

Расписание занятий предметного кружка "СЮТС" на 2026-2027 учебный год, 1 семестр

День занятий	Часы занятий	Место проведения
Вторник	11.30-12.15	**кабинет 302-310**
Четверг	11.40-13.15	**кабинет 302-310**

4.Календарный учебный график программы «СЮТС»

Календарный учебный график размещен в Приложении.

5.Ресурсное обеспечение программы

Информационно-методическое обеспечение включает в себя перечень:

- дидактических игр, пособий, материалов;
- методической продукции по разделам программы;
- учебный кабинет;

технические средства обучения:

- ноутбуки – 12 шт. (операционная системаWindows: 7, Vista, 8, 10 (32битная, 64-битная); процессор с тактовой частотой 2200 MHz и более; ОЗУ не менее 2 ГБ; видеокарта с видеопамятью объемом не менее 256 Мб;
- ПО – Ренга (скачивается бесплатно);
- мультимедийный проектор – 1 шт.;

Применяемые технологии и средства обучения и воспитания:

Реализация Программы строится на принципе: «от простого к сложному». На первых занятиях используются все виды объяснительно иллюстративных методов (объяснение, демонстрация наглядных пособий). На этом этапе обучающиеся выполняют задания точно по образцу. В течение дальнейшего обучения, постепенно усложняя технический материал, подключаются методы продуктивного обучения, такие, как метод проблемного изложения, частично-поисковый метод, метод проектов. В ходе реализации Программы осуществляется вариативный подход к работе. Творчески активным обучающимся предлагаются дополнительные или альтернативные задания, для более слабых порядок выполнения работы разрабатывается под руководством педагога. Комбинированное занятие, состоящее из теоретической и практической частей, является основной формой обучения. На практическую часть занятия отводится значительно большее количество времени.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение одного или нескольких занятий.

6. Список используемой литературы и интернет-ресурсов

ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dwg.ru/dnl/1323

1. http://proektabc.ru/poiasnitelnaia.html
1. http://www.cad-project.ru
2. Информационные технологии в образовании
3. http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2010_11_09.html
4. http://build.forblabla.com
5. http://stroitelystvo-remont.ru ,
6. http://expert74.com
7. ГРандсмета grandsmeta.ru
8. Renga Architecture © 2016 АСКОН Проектирование зданий и сооружений в Renga Architecture, учебное пособие