

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 9  
от 30.05.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МБОУ «Рускинская СОШ»  
О.Ю. Ермаков  
Приказ № 488 от 06.06.2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Инженеры будущего»Точка роста.**

Возраст обучающихся: 11-17 лет  
Срок реализации: 1 год  
Направление: техническое

с.п.Рускинская, 2024 г.

## Паспорт программы

Название программы	"Инженеры будущего" Точка роста
Направление	техническое
Срок реализации программы	1 год -72 часа
Возраст обучающихся	11-17 лет
количество обучающихся по программе	15 человек
Ф.И.О. составителя программы	Валтиев Михаил Владиславович, педагог дополнительного образования
Территория	ХМАО - Югра, Сургутский район, д. Русскинская
Юридический адрес учреждения	628446, Тюменская область, Ханты-Мансийский Автономный округ – Югра, Сургутский р-он. д. Русскинская, ул. Набережная 2В.
Контакты	Телефон: +79825425455 e-mail: miha88valt@mail.ru
Год разработки программы	2024
Цель	Создание условий для развития и совершенствования технических и творческих способностей ребенка через занятия 3Д моделированием.
Задачи	<p><i>Научить обучающихся:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)создавать объемные модели, печатать на 3Д принтере, постобработке моделей;</li> <li>2)приемам самостоятельной и коллективной работы, самоконтроля и взаимоконтроля;</li> <li>3)общим представлениям о техническом творчестве.</li> </ol> <p><i>Развивать:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)пространственное мышление, воображение;</li> <li>2)творческое мышление, , находчивость.</li> </ol> <p><i>Воспитывать:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)общую культуру личности ребенка, способной адаптироваться в современном обществе;</li> <li>2)волевые качества: силу воли, терпение, настойчивость, самостоятельность;</li> <li>3)аккуратность, дисциплинированность, чувство товарищества, взаимопомощи, ответственность за порученное дело.</li> </ol>
Документы, послужившие основанием для разработки проекта	<p>Федеральный закон № 273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании Российской Федерации».</p> <p>Конвенция о правах ребенка.</p> <p>Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;</p> <p>Концепция развития дополнительного образования и</p>

	<p>молодежной политики в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре.</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.).</p> <p>Постановление 21.03.2022 г. № 9 «О внесении изменений СанПиН 3.1/2.4.3598-20 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей)»</p>
Образовательные форматы	<p>очно (принцип workshop) – обучающиеся проходят курс коллективно при поддержке педагога;</p> <p>заочно - обучающиеся получают задание, после выполнения отправляют готовый результат;</p> <p>дистанционно - выполнение заданий с постоянной технической поддержкой.</p> <p>Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, коллективная, групповая.</p> <p>Программа рассчитана на 1 год.</p> <p>Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 занятия по 40 минут.</p> <p>Формы контроля: тестирование, самостоятельная работа, викторина, наблюдение, индивидуальный опрос, результаты конкурсов, личные достижения учащегося.</p>
Ожидаемые результаты освоения программы	<p><b>1) Личностные</b>  <b>У обучающихся будут сформированы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам;</li> <li>- бесконфликтное поведение;</li> <li>- стремление прислушиваться к мнению членов коллектива;</li> <li>- повышение уровня учебной успешности.</li> </ul> <p><b>2) Предметные</b>  <b>Обучающийся должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила поведения в объединении и в ОУ;</li> <li>- терминологию;</li> <li>- историю возникновения 3Д принтеров;</li> <li>- основные программы для моделирования;</li> <li>- приёмы построения модели.</li> </ul> <p><b>Обучающийся должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить основные геометрические фигуры;</li> <li>- выполнять практические задания после показа и по словесной инструкции педагога.</li> </ul> <p><b>3) Метапредметные</b>  <b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеют понимать и принимать учебную цель и задачи;</li> <li>- умеют добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии.</li> </ul> <p><b>Познавательные:</b></p>

	<p>-умеют понимать и применять полученную информацию при выполнении практических заданий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>-умеют включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;</p> <p>-умеют координировать свои усилия с усилиями других;</p> <p>-задавать вопросы, работать в парах, коллективе, не создавая проблемных ситуаций.</p>
<p>Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерный класс с индивидуальным рабочим местом на компьютере для каждого учащегося с выходом в Интернет.</li> <li>• Программное обеспечение:</li> <li>• ОС Windows 7</li> <li>• Программа SketchUp</li> <li>• Программа для 3D принтера</li> <li>• Операционная система Windows (XP, 7, 8,10).</li> <li>• CorelDRAW.</li> <li>• TinkerCad.</li> <li>• ArtRage.</li> <li>• Blender 3D.</li> <li>• Adobe Photoshop</li> <li>• Мультимедийный проектор</li> <li>• 3D принтер</li> <li>• Дидактический материал: теоретические задания, поурочные задания, тесты и т.д.</li> <li>• Иллюстрационный материал: презентации, видеоуроки.</li> <li>• учебная мебель (доска, столы, стульями, стеллажи, шкафы).</li> <li>• Цветной фелламент ABS или PLA (1.75)</li> </ul>

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженеры будущего» Точка роста разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании Российской Федерации».
- Конвенция о правах ребенка.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования и молодежной политики в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре.
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.).
- Постановление 21.03.2022 г. № 9 «О внесении изменений СанПиН 3.1/2.4.3598-20 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей)».
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Устав МБОУ «Русскинская СОШ»

**Актуальность программы:**

Актуальность программы определяет содержание данной программы. Полученные умения и навыки позволят обучающимся быть адекватными в условиях возросшей информатизации общества. В настоящее время ценность знаний, связанных с компьютерными технологиями, возросла во много раз, несмотря на то, что число лиц, владеющих компьютерными технологиями, постоянно увеличивается. Трудоустройство по многим профессиям стало предполагать обязательное владение компьютером. Все это означает высокую значимость знаний такого рода для общества и для будущего специалиста. Программа не требует специального взаимодействия с другими школьными дисциплинами, за исключением того, что должен учитываться уровень предметных знаний в области информатики.

#### **Отличительные особенности программы:**

Отличительные особенности программы заключаются в том, что программа предоставляет всем детям возможность занятий независимо от способностей и уровня общего развития; предполагает реализацию параллельных процессов освоения содержания программы на его разных уровнях углубленности, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого из участников программы.

**Педагогическая целесообразность.** Программа ориентирована на практическое освоение компьютерных технологий и познание теории через практику. Программа состоит из одного учебного модуля технологической направленности, последовательность изучения которых на протяжении учебного года может изменяться по усмотрению учителя.

Содержание разработано с учетом возрастных особенностей младших школьников. Выстроенная последовательность изучаемых тем позволяет исключить эффект «уставания» от работы с одной и той же программной оболочкой, что способствует поддержанию интереса к занятиям и сохранению мотивации обучения.

**Цель программы:** совершенствование технических и творческих способностей ребенка через занятия 3Д моделированием.

#### **Задачи программы:**

##### **Образовательные:**

- 1) создавать объемные модели, печатать на 3Д принтере, постобработке моделей;
- 2) приемам самостоятельной и коллективной работы, самоконтроля и взаимоконтроля;
- 3) общим представлениям о техническом творчестве.

##### **Развивающие:**

- 1) пространственное мышление, воображение;
- 2) творческое мышление, находчивость.

##### **Воспитательные:**

- 1) общую культуру личности ребенка, способной адаптироваться в современном обществе;
- 2) волевые качества: силу воли, терпение, настойчивость, самостоятельность;
- 3) аккуратность, дисциплинированность, чувство товарищества, взаимопомощи, ответственность за порученное дело.

#### **Адресат программы:**

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 11-17 лет.

**Уровень освоения программы:** стартовый, базовый

**Наполняемость группы:** 15 человек

**Объем программы:** 72 часа

**Срок освоения программы:** 1 год

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 2 часу

**Формы обучения:** очная, заочная, дистанционная

**Методы обучения** (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

- *Лекции* – изложение педагогом предметной информации.
- *Дискуссии* – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- *Обучающие игры* – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.
- *Презентация* – публичное представление определенной темы.
- *Практическая работа* – выполнение упражнений.
- *Самостоятельная работа* – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.

• *Творческая работа* – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.  
*По источнику получения знаний:*

- словесные;
- наглядные:
- демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;
- использование технических средств;
- практические:
  - практические задания;
  - тренинги;

**Формы организации деятельности учащихся на занятии:**

- фронтальная;
- групповая;
- индивидуальная.

**Ожидаемые результаты**

Стартовый	Базовый
<p><b>1) Личностные</b>  <b>У обучающихся будут сформированы:</b>            -потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам;            -бесконфликтное поведение;            -стремление прислушиваться к мнению членов коллектива;            -повышение уровня учебной успешности.</p> <p><b>2) Предметные</b>  <b>Обучающийся должен знать:</b>            -правила поведения в объединении и в ОУ;            -терминологию;            -историю возникновения 3Д принтеров;            -основные программы для моделирования;            -приёмы построения модели.</p> <p><b>Обучающийся должен уметь:</b>            -строить основные геометрические фигуры;            -выполнять практические задания после показа и по словесной инструкции педагога.</p> <p><b>3) Метапредметные</b>  <b>Регулятивные:</b>            -умеют понимать и принимать учебную цель и задачи;            -умеют добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии.</p> <p><b>Познавательные:</b>            -умеют понимать и применять полученную информацию при выполнении практических заданий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b>            -умеют включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;</p>	<p><b>1) Личностные</b>  <b>У обучающихся будут сформированы:</b>            -эстетические потребности;            -аналитические способности;            -мотивация к интеллектуальному и творческому труду;            -повышение уровня учебной успешности.</p> <p><b>2) Предметные</b>  <b>Обучающийся должен знать:</b>            -элементы основного объемного моделирования;            -правила построения основных объемных элементов.</p> <p><b>Обучающийся должен уметь:</b>            -построить объекты основного объемного моделирования;            -применять правила построения основных объемных моделей;            -выполнять практические задания.</p> <p><b>3) Метапредметные</b>  <b>Регулятивные:</b>            -умеют осмысливать материал, представленный педагогом;            -развивают навыки публичного выступления;            -умеют применять полученные знания;            -работать в коллективе.</p> <p><b>Познавательные:</b>            -умеют проявлять индивидуальные творческие способности при моделировании.</p> <p><b>Коммуникативные:</b>            -умеют работать в группе, учитывать мнения партнёров;            -умеют обращаться за помощью, предлагать помощь и сотрудничество;</p>

-умеют координировать свои усилия с усилиями других; -задавать вопросы, работать в парах, коллективе, не создавая проблемных ситуаций.	-умеют формулировать свои затруднения, собственное мнение и позицию; -умеют слушать собеседника; -контролировать и оценивать свои действия, поступки.
---	---

### Условия реализации программы

#### Материально-техническое оснащение процесса обучения:

1. Компьютер – 1 шт.
2. Стол (на каждого обучающегося)
3. Стул (на каждого обучающегося)
4. Принтер – 1 шт.
5. Сканер – 1 шт.
6. Проектор – 1 шт.
7. Плакаты и наборы дидактических наглядных материалов.
8. 3D принтер.

#### Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows (XP, 7, 8,10).
2. CorelDRAW.
3. TinkerCad.
4. ArtRage.
5. Blender 3D.
6. Adobe Photoshop

### ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОСТАВА

Педагог, реализующий дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу: педагог дополнительного образования.

образование – высшее педагогическое, квалификационная категория –повышение квалификации по профилю программы

Должностные обязанности в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- реализация дополнительной программы;
- разработка и внедрение в образовательный процесс новых дидактических разработок;
- побуждение обучающихся к самостоятельной работе, творческой деятельности;
- информационное сопровождение обучающихся при выполнении и защите проек

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	«Мир 3Д»	72	28	44	тестирование, защита проекта

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

«Мир 3Д»

1. «Введение». Архитектурная графика: классика и современность. Практическое применение архитектурной графики. Возможности SketchUp. Знакомство с интерфейсом программы.

2. «Панели инструментов». Панели Standard (Стандартная), Principal (Основные). Панели Drawing (Рисование), Modification (Изменение). Проект «Мой дом». Панель Construction (Построение), Camera (Камера), Walkthrough (Проход). Панели Styles (Стили), Views (Представления), Shadows (Тени). Панели Sections (Сечения), Layers (Слои), Google (Google). Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.

3. «Логический механизм интерфейса». Положение относительно осей. Положение относительно контрольных точек. Привязки. Панель Measurements (Измерения). Проект «Масштаб»

4. «Дополнительная информация по элементам». Элементы Line (Линия), Arc (Дуга), Curve (Кривая). Проект «Радуга». Элементы Circle (Окружность), Polygon (Многоугольник), Face (Грань). Проект «Горка»

5. «Выполнение и защита итогового проекта». Разработка, реализация и защита итогового проекта.

Содержание и материал программы организованы по принципу дифференциации в соответствии со следующими уровнями сложности: стартовый, базовый (таблица 1).

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Введение	1		1
2.	Архитектурная графика: классика и современность.	1		1
3.	Практическое применение архитектурной графики	1		1
4.	Возможности SketchUp. Знакомство с интерфейсом программы.	1		1
5.	Возможности SketchUp. Знакомство с интерфейсом программы.		1	1
6.	Возможности SketchUp. Знакомство с интерфейсом программы.		1	1
7.	Панели инструментов. Панели Standard (Стандартная).1	1		1
8.	Панели инструментов. Панели Standard (Стандартная).		1	1
9.	Панели инструментов. Principal (Основные).	1		1
10.	Панели инструментов. Principal (Основные).		1	1
11.	Панели инструментов. Панели Drawing (Рисование).	1		1
12.	Панели инструментов. Панели Drawing (Рисование).		1	1
13.	Панели инструментов. Modification (Изменение).	1		1
14.	Панели инструментов. Modification (Изменение).		1	1
15.	Панели инструментов. Проект «Мой дом».	1		1
16.	Панели инструментов. Проект «Мой дом».		1	1
17.	Панели инструментов. Панель Construction (Построение).	1		1
18.	Панели инструментов.Панель Construction (Построение).		1	1
19.	Панели инструментов. Camera (Камера).	1		1
20.	Панели инструментов. Camera (Камера).		1	1
21.	Панели инструментов. Walkthrough (Проход).	1		1
22.	Панели инструментов. Walkthrough (Проход).		1	1
23.	Панели инструментов. Панели Styles (Стили).	1		1
24.	Панели инструментов. Панели Styles (Стили).		1	1
25.	Панели инструментов. Views(Представления),	1		1
26.	Панели инструментов. Views(Представления),		1	1
27.	Панели инструментов. Shadows (Тени).	1		1
28.	Панели инструментов. Shadows (Тени).		1	1
29.	Панели инструментов. Панели Sections (Сечения).	1		1
30.	Панели инструментов. Панели Sections (Сечения).		1	1
31.	Панели инструментов. Layers (Слои).	1		1

32.	Панели инструментов. Layers (Слой).		1	1
33	Панели инструментов. Google (Google).	1		1
34	Панели инструментов. Google (Google).		1	1
35	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.	1		1
36	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.		1	1
37	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.		1	1
38	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.		1	1
39	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.		1	1
40	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.		1	1
41	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.		1	1
42	Защита проекта.		1	1
43	Защита проекта.		1	1
44	«Логический механизм интерфейса».	1		1
45	«Логический механизм интерфейса».		1	1
46	Элементы Line (Линия).	1		1
47	Элементы Line (Линия).		1	1
48	Элементы Line (Линия), Arc (Дуга).	1		1
49	Элементы Line (Линия), Arc (Дуга).		1	1
50	Элементы Line (Линия), Arc (Дуга).		1	1
51	Элементы Curve (Кривая).	1		1
52	Элементы Curve (Кривая).		1	1
53	Элементы Curve (Кривая).		1	1
54	Проект «Радуга».	1		1
55	Проект «Радуга».		1	1
56	Проект «Радуга».		1	1
57	Элементы Circle (Окружность).	1		1
58	Элементы Circle (Окружность).		1	1
59	Элементы Circle (Окружность).		1	1
60	Элементы Circle (Окружность).		1	1
61	Элементы Polygon (Многоугольник).	1		1
62	Элементы Polygon (Многоугольник).		1	1
63	Элементы Polygon (Многоугольник).		1	1
64	Элементы Polygon (Многоугольник).		1	1
65	Элементы Face (Грань).	1		1
66	Элементы Face (Грань).		1	1
67	Элементы Face (Грань).		1	1
68	Элементы Face (Грань).		1	1
69	Проект «Горка»	1		1
70	Проект «Горка»		1	1
71	Проект «Горка»		1	1
72	<i>Итоговое занятие: презентация проектов, защита.</i>			1
<b>Всего:</b>		<b>28</b>	<b>44</b>	<b>72</b>

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрова В. В., Зайцева А. А., “3D технология и когнитивное программирование”, Информационно-измерительные и управляющие системы.
2. Невидниченко О.П., Толкачева К.П. Анализ светотехнических программ и пример построения 3D модели//Сборник X междун. науч-прак. конферен. Молодёжь и современные информационные технологии.

3. Большаков В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3В. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург.
4. Виппер Б. Р., Введение в историческое изучение искусства, Изд-во В. Шевчук, 2010, 366 с.
5. Александрова В. В., Зайцева А. А., “3D технология и когнитивное программирование”, Информационно-измерительные и управляющие системы.
6. Невидниченко О.П., Толкачева К.П. Анализ светотехнических программ и пример построения 3D модели//Сборник X междун. науч-прак. конферен. Молодёжь и современные информационные технологии.



## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Месяц	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема раздела	Место проведения
<b>Раздел 1 «Мир 3 D»</b>							
1.				Беседа, демонстрация, наблюдение	1	Введение	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
2				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Архитектурная графика: классика и современность.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
3				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Практическое применение архитектурной графики	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
4				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Возможности SketchUp. Знакомство с интерфейсом программы.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
5.				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Возможности SketchUp. Знакомство с интерфейсом программы.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
6				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Возможности SketchUp. Знакомство с интерфейсом программы.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
7				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Панели Standard (Стандартная).1	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
8				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Панели Standard (Стандартная).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
9				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Principal (Основные).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В

10			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Principal (Основные).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
11			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Панели Drawing (Рисование).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
12			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Панели Drawing (Рисование).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
13			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Modification (Изменение).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
14			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Modification (Изменение).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
15			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Проект «Мой дом».	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
16			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Проект «Мой дом».	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
17			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Панель Construction (Построение).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
18			Защита исследовательской работы.	1	Панели инструментов.Панель Construction (Построение).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
19			Беседа, лекция	1	Панели инструментов. Camera (Камера).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
20			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Camera (Камера).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
21			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Walkthrough (Проход).	с.п.Русскинская, ул.Набережная,

							д. 2В
22			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Walkthrough (Проход).		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
23			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Панели Styles (Стили).		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
24			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Панели Styles (Стили).		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
25			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Views(Представления),		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
26			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Views(Представления),		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
27			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Shadows (Тени).		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
28			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Shadows (Тени).		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
29			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Панели Sections (Сечения).		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
30			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Панели Sections (Сечения).		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
31			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Layers (Слой).		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
32			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Layers (Слой).		с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В

33			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Google (Google).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
34			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Панели инструментов. Google (Google).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
35			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
36			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
37			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
38			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
39			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
40			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
41			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Ландшафт». Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
42			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Защита проекта.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
43			Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Защита проекта.	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
44			Беседа, подготовка проектов	1	«Логический механизм интерфейса».	с.п.Русскинская, ул.Набережная,

							д. 2В
45				Творческий отчет, презентация проектов	1	«Логический механизм интерфейса».	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
46				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Line (Линия).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
47				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Line (Линия).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
48				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Line (Линия), Arc (Дуга).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
49				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Line (Линия), Arc (Дуга).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
50				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Line (Линия), Arc (Дуга).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
51				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Curve (Кривая).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
52				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Curve (Кривая).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
53				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Curve (Кривая).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
54				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Радуга».	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
55				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Радуга».	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
56				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Радуга».	с.п.Русскинская,

							ул.Набережная, д. 2В
57				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Circle (Окружность).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
58				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Circle (Окружность).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
59				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Circle (Окружность).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
60				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Circle (Окружность).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
61				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Polygon (Многоугольник).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
62				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Polygon (Многоугольник).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
63				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Polygon (Многоугольник).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
64				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Polygon (Многоугольник).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
65				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Face (Грань).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
66				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Face (Грань).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
67				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Face (Грань).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В

68				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Элементы Face (Грань).	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
69				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Горка»	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
70				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Горка»	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
71				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	Проект «Горка»	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В
72				Беседа, демонстрация, практическое занятие	1	<i>Итоговое занятие: презентация проектов</i>	с.п.Русскинская, ул.Набережная, д. 2В



### Календарный учебный график

**Место проведения:** МБОУ «Русскинская СОШ» ,кабинет 41

**Время проведения занятий:** вторник 14.10-14.40

**Год обучения:** 1

**Количество учебных недель:** 34

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	дата		Примечание
					план	факт	
1.	Архитектурная графика: классика и современность. Практическое применение архитектурной графики.	1	Проблемная лекция, тематическая дискуссия	Беседа			
2.	Возможности SketchUp. Знакомство с интерфейсом программы.	1	Беседа	Беседа			
3.	Панели Standard (Стандартная), Principal (Основные).	1	Беседа	Опрос			
4.	Панели Drawing (Рисование), Modification (Изменение).	1	Опрос	Опрос			
5.	Проект «Мой дом»	1	Опрос	Взаимоконтроль			
6.	Проект «Мой дом»	1	Взаимоконтроль	Опрос			
7.	Панель Construction (Построение), Camera (Камера), Walkthrough (Проход).	1	Опрос	Опрос			
8.	Панели Styles (Стили), Views(Представления), Shadows(Тени).	1	Опрос	Лабораторная работа			

9.	Панели Sections (Сечения), Layers (Слои), Google (Google).	1	Лабораторная работа	Опрос			
10.	Проект «Ландшафт»	1	Опрос	Опрос,			
11.	Проект «Ландшафт»	1	Опрос	Контрольное упражнение			
12.	Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.	1	Контрольное упражнение	Лабораторная работа			
13.	Контекстные меню и диалоговые окна. Оси.	1	Лабораторная работа	Тестирование			
14.	Положение относительно осей.	1	Тестирование	Опрос			
15.	Положение относительно осей. Промежуточная аттестация.	1	Опрос	Взаимоконтроль			
16.	Положение относительно контрольных точек.	1	Взаимоконтроль	Тестирование			
17.	Положение относительно контрольных точек.	1	Тестирование	Лабораторная работа			
18.	Привязки. Панель Measurements (Измерения).	1	Лабораторная работа	Опрос			
19.	Привязки. Панель Measurements (Измерения).	1	Опрос	Проверочная работа			
20.	Проект «Масштаб»	1	Проверочная работа	Опрос			
21.	Проект «Масштаб»	1	Опрос	Тестирование			
22.	Элементы Line (Линия), Arc (Дуга), Curve (Кривая).	1	Тестирование	Тестирование			
23.	Элементы Line (Линия), Arc (Дуга), Curve (Кривая).	1	Тестирование	Практическое задание			

24.	Проект «Радуга»	1	Практическое задание	Контрольное упражнение			
25.	Проект «Радуга»	1	Контрольное упражнение	Опрос			
26.	Элементы Circle (Окружность), Polygon (Многоугольник), Face (Грань).	1	Опрос	Опрос			
27.	Элементы Circle (Окружность), Polygon (Многоугольник), Face (Грань).	1	Опрос	Контрольное упражнение			
28.	Проект «Горка»	1	Контрольное упражнение	Тест самоконтроля			
29.	Проект «Горка»	1	Тест самоконтроля	Лабораторная работа			
30.	Разработка рисунка проекта.	1	Лабораторная работа	Лабораторная работа			
31.	Реализация рисунка	1	Лабораторная работа	Беседа			
32.	Разработка рисунка проекта.	1	Защита проекта	Конкурс			
33.	Защита проекта.	1	Проект	Проект			
34.	Разработка рисунка проекта. Итоговая аттестация.	1	Защита проекта	Конкурс			