

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Русскинская средняя общеобразовательная школа»

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБОУ «Русскинская СОШ»

О.Ю. Ермаков

Приказ № 488 от 06.06.2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ИНЖЕНЕРЫ БУДУЩЕГО» ТОЧКА РОСТА»**

Возраст обучающихся: 10-15 лет

Срок реализации: 1 год

Направление: техническое

с.п.. Русскинская, 2024 г.

Паспорт программы

Название программы	"Инженеры будущего" Точка роста
Направленность	техническое
Ф.И.О. составителя программы	Валтиев Михаил Владиславович
Год разработки программы	2024
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
Цель	Создание условий для развития и совершенствования технических и творческих способностей ребенка через занятия 3Д моделированием.
Задачи	<p>Научить обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Развивать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)пространственное мышление, воображение; 2)творческое мышление, , находчивость. <p>Воспитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
Документы, послужившие основанием для разработки проекта	<p>Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021)</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»</p> <p>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении</p>

	<p>Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»</p> <p>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;</p> <p>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 09.11.2018 № 196».</p> <p>Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»</p> <p>Устав ОО</p>
Срок реализации программы	1 год
Возраст обучающихся	10-15 лет
Формы занятий	<ul style="list-style-type: none"> ▪ учебное занятие, ▪ компьютерный практикум ▪ творческая мастерская
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Компьютерный класс с индивидуальным рабочим местом на компьютере для каждого учащегося с выходом в Интернет. ▪ Программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ОС Windows 7 ▪ Программа SketchUp ▪ Программа для 3D принтера ▪ Мультимедийный проектор ▪ 3D принтер ▪ Дидактический материал: теоретические задания, поурочные задания, тесты и т.д. ▪ Иллюстрационный материал: презентации, видеоуроки. ▪ учебная мебель (доска, столы, стульями, стеллажи, шкафы). ▪ Цветной феламент ABS или PLA (1.75)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021;)
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 09.11.2018 № 196».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Устав ОО

Направленность-техническая

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.

Адресат программы:

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 10-15 лет. В этом возрасте дети начинают всерьез задумываться о своей будущей профессии

Уровень освоения программы: стартовый, базовый

Наполняемость группы: 15 человек

Объем программы: 34 часа

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу

Форма(ы) обучения: очная, заочная

Особенности организации образовательного процесса:

В процессе обучения используются следующие формы занятий: учебное занятие, компьютерный практикум, творческая мастерская, соревнования и игры.

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

Задачи программы:

Образовательные:

- 1) создавать объемные модели, печатать на 3D 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.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные образовательные результаты:

Сформированы знания в области 3D моделирования.

Метапредметные результаты:

Сформировано умение работать с источниками информации.

Личностные результаты:

Обучающийся проявляет бережное отношение к окружающей среде. Владеет навыками конструктивного общения и взаимодействия.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженеры будущего» (далее - программа) имеет. Ее цель и задачи направлены на формирование умений и навыков моделирования, развитие технического творчества.

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.

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.

Образовательный процесс основывается на следующих принципах:

- систематичности;
- доступности учебного материала;
- наглядности;
- сознательности и активности;
- закрепления навыков;
- индивидуализации;
- партнерского общения, толерантности.

Формы и методы обучения

Форма обучения групповая. Учебные занятия проводятся в компьютерном классе.

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.

Возраст детей: 10 – 15 лет, **наполняемость групп:** 15 обучающихся в одной группе.

Сроки реализации программы: 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 занятию продолжительностью 40

Формы занятий:

В процессе обучения используются следующие формы занятий: учебное занятие, компьютерный практикум, творческая мастерская, соревнования и игры.

Данная программа состоит из 1 модуля, включающего в себя раздел: «Мир 3Д»

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.
- Adobe Photoshop

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		Всего часов	Теория	Практика
1.	Раздел 1. «Мир 3Д»	34	10	24

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. «Мир 3Д»	34	10	24	
1.1.	Введение	2	1	1	тестирование
1.2.	Панели инструментов	11	3	7	наблюдение, анкетирование, анализ, деловая игра
1.3.	Логический механизм интерфейса	8	3	6	наблюдение
1.4.	Дополнительная информация по элементам	8	2	6	наблюдение
1.5	Выполнение и защита итогового проекта	5	1	4	наблюдение
	Итого	34	10	24	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

I раздел «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).

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ

Стартовый	Базовый
<p>1) Личностные У обучающихся будут сформированы: - потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам; - бесконфликтное поведение; - стремление прислушиваться к мнению членов коллектива; - повышение уровня учебной успешности.</p> <p>2) Предметные Обучающийся должен знать: - правила поведения в объединении и в ОУ; - терминологию; - историю возникновения 3Д принтеров; - основные программы для моделирования; - приёмы построения модели.</p> <p>Обучающийся должен уметь: - строить основные геометрические фигуры; - выполнять практические задания после показа и по словесной инструкции педагога.</p> <p>3) Метапредметные Регулятивные: - 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>Познавательные: - умеют понимать и применять полученную информацию при выполнении практических заданий.</p> <p>Коммуникативные: - умеют включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность; - умеют координировать свои усилия с усилиями других; - задавать вопросы, работать в парах, коллективе, не создавая проблемных ситуаций.</p>	<p>1) Личностные У обучающихся будут сформированы: - эстетические потребности; - аналитические способности; - мотивация к интеллектуальному и творческому труду; - повышение уровня учебной успешности.</p> <p>2) Предметные Обучающийся должен знать: - элементы основного объемного моделирования; - правила построения основных объемных элементов.</p> <p>Обучающийся должен уметь: - построить объекты основного объемного моделирования; - применять правила построения основных объемных моделей; - выполнять практические задания.</p> <p>3) Метапредметные Регулятивные: - умеют осмысливать материал, представленный педагогом; - развивают навыки публичного выступления; - умеют применять полученные знания; - работать в коллективе.</p> <p>Познавательные: - умеют проявлять индивидуальные творческие способности при моделировании.</p> <p>Коммуникативные: - умеют работать в группе, учитывать мнения партнёров; - умеют обращаться за помощью, предлагать помощь и сотрудничество; - умеют формулировать свои затруднения, собственное мнение и позицию; - умеют слушать собеседника; - контролировать и оценивать свои действия, поступки.</p>

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 проектов

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

для педагога:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа"
План действий по модернизации общего образования на 2011 - 2015 годы (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 сентября 2010 г. № 1507-р).
3. Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.12.2011, регистрационный номер 19644).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ от 06.10.2009. №373 Минобрнауки России, зарегистрирован в Минюсте России 22.12.09 г., рег № 17785).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ от 17.12.2010. №1897 Минобрнауки России, зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 г., рег № 19644).
6. Фундаментальное ядро содержания общего образования/ под. ред. В. В. Козлова, А.М. Кондакова. - М.: Просвещение, 2008.
7. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения/ Основная школа. - М.: Просвещение, 2010.
8. Профессиональный стандарт педагога /Утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н.
9. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников. Приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106 "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников"
10. СанПиН 2.4.2. 2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях".
11. Александрова В. В., Зайцева А. А., "3D технология и когнитивное программирование", Информационно-измерительные и управляющие системы, 2012, 122 с.
12. 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. – 2012. – 448-450с.
13. Большаков В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3В. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 496 с.

для обучающихся:

1. Виппер Б. Р., Введение в историческое изучение искусства, Изд-во В. Шевчук, 2010, 366 с.
2. Александрова В. В., Зайцева А. А., "3D технология и когнитивное программирование", Информационно-измерительные и управляющие системы, 2012, 122 с.
3. 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. – 2012. – 448-450с.
4. Большаков В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3В. Практикум. — СПб.:БХВ-Петербург, 2010. — 496 с.

для родителей (законных представителей):

1. Виппер Б. Р., Введение в историческое изучение искусства, Изд-во В. Шевчук, 2010, 366 с.
2. Александрова В. В., Зайцева А. А., "3D технология и когнитивное программирование", Информационно-измерительные и управляющие системы, 2012, 122 с.
3. 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. – 2012. – 448-450с.

4. Большаков В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3В. Практикум. — СПб.:БХВ-Петербург, 2010. — 496 с.

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			