

Муниципальное образовательное учреждение
средняя образовательная школа с. Хоперское
Балашовского района Саратовской области

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № ___ от _____ 2022г.

Утверждаю
Директор школы
И.А.Смотров
И.А.Смотров
Приказ № *154* от *01.09* 2022 г.

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
«Компьютерная графика и дизайн»**

Направленность программы: *техническая*

Срок реализации – 1 год

Возраст обучающихся: 9-15 лет
Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Панькин Григорий Андреевич

2022 г.

Раздел № 1 « Комплекс основных характеристик программы»

I. Пояснительная записка.

Введение

Компьютерная графика и дизайн — прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания графических объектов при помощи специальных компьютерных программ. Моделируемые объекты выстраиваются на основе чертежей, рисунков, подробных описаний и другой информации. Данная программа реализуется в технической направленности.

1.2.Классификация общеобразовательной (общеразвивающей) программы.

Организация занятий в объединении и выбор методов опирается на современные психолого-педагогические рекомендации, новейшие методики. Программу отличает практическая направленность преподавания в сочетании с теоретической, творческий поиск, научный и современный подход, внедрение новых оригинальных методов и приемов обучения в сочетании с дифференцированным подходом обучения. Главным условием каждого занятия является эмоциональный настрой, расположенность к размышлениям и желание творить. Каждая встреча — это своеобразное настроение, творческий миг деятельности и полет фантазии, собственного понимания.

Эта программа служит для создания творческого человека — решающей силе современного общества, ибо в современном понимании прогресса делается ставка на гибкое мышление, фантазию, интуицию. Достичь этого помогают занятия по данной программе, развивающие мозг, обеспечивающие его устойчивость, полноту и гармоничность его функционирования; способность к эстетическим восприятиям и переживаниям стимулирует свободу и яркость ассоциаций, неординарность видения и мышления.

Объединение «Компьютерная графика и дизайн» дает возможность получения дополнительного образования, решает задачи развивающего, мировоззренческого, технологического характера.

1.3.Актуальность

Актуальность заключается в том, что данная программа связана с процессом информатизации и необходимостью для каждого человека овладеть новейшими информационными технологиями для адаптации в современном обществе и реализации в полной мере своего творческого потенциала. Любая творческая профессия требует владения современными компьютерными технологиями. Результаты технической фантазии всегда стремились вылиться на бумагу, а затем и воплотиться в жизнь. Если раньше, представить то, как будет выглядеть дом или интерьер комнаты, автомобиль или теплоход мы могли лишь по чертежу или рисунку, то с появлением компьютерного трехмерного моделирования стало возможным создать объемное изображение спроектированного сооружения. Оно отличается фотографической точностью и позволяет лучше представить себе, как будет выглядеть проект, воплощенный в жизни и своевременно внести определенные коррективы. Передовые технологии позволяют добиваться потрясающих (эффективных) результатов.

1.4. Особенности программы и педагогическая целесообразность

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребёнок имел возможность самостоятельно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. На занятиях применяются информационные технологии и проектная деятельность.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-принтера. В процессе создания моделей обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, это повысит уровень пространственного мышления, воображения.

Организация занятий в объединении и выбор методов опирается на современные психолого-педагогические рекомендации, новейшие методики. Программу отличает практическая направленность преподавания в сочетании с теоретической, творческий поиск, научный и современный подход, внедрение новых оригинальных методов и приемов обучения в сочетании с дифференцированным подходом обучения. Главным условием каждого занятия является эмоциональный настрой, расположенность к размышлениям и желание творить. Каждая встреча – это своеобразное настроение, творческий миг деятельности и полет фантазии, собственного осознания и понимания.

1.5. Цель программы

Цель программы: - создать условия для успешного использования учащимися компьютерных технологий в учебной деятельности, обучить созданию электронных трёхмерных моделей, компьютерной графики и способствовать формированию творческой личности.

1.6. Задачи программы

Основные задачи программы:

- дать учащимся представление о современном дизайне, трехмерном моделировании, их применении, перспективах развития;
- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению программ для создания компьютерной графики.
- ознакомить учащихся со свободно распространяемым программным обеспечением.
- ознакомить с программами «Blender», «3D MAX», «Canva», «Photohop», «Illustrator» (инсталляция, изучение интерфейса, основные приемы работы).
- отработать практические навыки по созданию компьютерной графики.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- формирование умений и навыков в применении компьютерных программ для создания трёхмерной модели реального объекта;
- развивать потребность к творческой деятельности, стремление к самовыражению;
- воспитывать взаимоуважение в коллективе;
- создание условий для самореализации, учитывая индивидуальные возможности

1.7. Принципы обучения

При проведении занятий по программе «Компьютерная графика и дизайн» учитываются следующие принципы, как:

- целостность и гармоничность интеллектуальной, эмоциональной, практико-ориентированной сфер деятельности личности;
- доступность, систематичность процесса совместного освоения содержания, форм и методов творческой деятельности;
- осуществление поэтапного дифференцированного и индивидуализированного перехода от репродуктивной к проектной и творческой деятельности;
- наглядность с использованием пособий, интернет ресурсов, делающих учебно-воспитательный процесс более эффективным;
- последовательность усвоения материала от «простого к сложному», в соответствии с возрастными особенностями обучающихся; принципы компьютерной анимации и анимационных возможностях компьютерных прикладных систем.

1.8. Формирование компетенции осуществлять универсальные действия

Личностные (самоопределение, смыслообразование, нравственно-эстетическая ориентация);
Регулятивные (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция);

Познавательные (общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем);

Коммуникативные (планирование сотрудничества, постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, разрешение конфликтов, управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера, достаточно полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации).

1.9. Использование элементов педагогических образовательных технологий

Организация образовательного процесса **соответствует** технологии проблемного обучения. Цель данной технологии - содействовать развитию у обучающихся критического мышления, опыта и инструментария учебно- исследовательской деятельности, ролевого и имитационного моделирования, возможности творчески осваивать новый опыт; поиску и определению учащимся собственных личностных смыслов и ценностных отношений. Для полноценного обучения необходимо сотрудничество учащихся между собой, поэтому необходимо использовать коллективные формы учебных занятий. Сочетание индивидуальных и коллективных форм занятий определяется тем, что восприятие учебной информации может происходить и при фронтальных занятиях, а усвоение знаний, овладение учебными умениями и навыками происходит индивидуально каждым. При организации образовательного процесса по технологии проблемного обучения, в учебных занятиях прослеживается коллективная учебная деятельность, участием детей в организации и проведении занятий.

При обучении воспитанников по данной программе предусматривается использование технологий коллективного способа обучения (КСО). Так по исследованиям ВЦНИИОТ установлено, что в долгосрочной памяти обучаемого откладывается: 10% услышанного, 25% увиденного, 60% сделанного самим, и более 90% сделанного самим и научив другого. При этом коллектив, а не отдельный человек обучают и каждый воспитанник активно участвует в обучении своих товарищей.

Для реализации настоящей программы используются основные **методы** работы - развивающего обучения (проблемный, поисковый, творческий), дифференцированного обучения (уровневые, индивидуальные задания, вариативность основного модуля программы), игровые.

1.10. Возрастные особенности детей

Программа рассчитана на широкий возрастной диапазон обучающихся: 11-18 лет. Состав группы 10-15 человек. Набор детей в объединение – свободный.

Подростковый возраст — остро протекающий переход от детства к взрослости. Данный период отличается выходом ребенка на качественно новую социальную позицию, в которой формируется его сознательное отношение к себе как члену общества. Важнейшей особенностью подростков является постепенный отход от прямого копирования оценок взрослых к самооценке, все большая опора на внутренние критерии. Основной формой самопознания подростка является сравнение себя с другими людьми — взрослыми, сверстниками. Поведение подростка регулируется его самооценкой, а самооценка формируется в ходе общения с окружающими людьми.

Первостепенное значение в этом возрасте приобретает общение со сверстниками. Общаясь с друзьями, младшие подростки активно осваивают нормы, цели, средства социального поведения, вырабатывают критерии оценки себя и других, опираясь на заповеди «кодекса товарищества». Педагогов воспринимают через призму общественного мнения группы.

1.11. Организация образовательного процесса

Данная программа ориентирована на детей среднего и старшего школьного возраста. Общий срок реализации – 1 год. Программа предусматривает 76 учебных часов: по два часа в неделю. Возраст воспитанников в учебных группах 11-18 лет.

Количество детей в учебных группах 8 -15 человек.

Основное внимание на занятиях уделяется формированию умений пользоваться программами «Blender», «3D MAX», «Canva», «Photohop», «Illustrator» изучить 3D принтер «Zenit», программу «Repitier-Host»; научиться создавать авторские модели.

При работе по данной программе используются самые разные формы организации занятий: теоретические (объяснение, самостоятельное изучение литературы), практические (создание моделей).

Спектр форм занятий широк: от проблемного урока до игры - путешествия; обычно - комбинированные занятия, сочетающие игровые и фантазийные ситуации с информационно-проблемными аспектами и практической работой.

Специфика работы по данной программе такова, что словесные, наглядные, практические методы подачи информации свободно интегрируются в рамках одного занятия, обеспечивая наибольшую эффективность усвоения материала.

1.12. Ресурсное обеспечение программы.

Для реализации настоящей программы необходимо:

Организационно-методическое обеспечение:

- Наличие специальной методической литературы по информационным технологиям, педагогике, психологии.
- Возможность повышения профессионального мастерства: участие в методических объединениях, семинарах, конкурсах; прохождение курсов.
- Разработка собственных методических пособий, дидактического и раздаточного материала.
- Обобщение и распространение собственного опыта работы.

Материально-техническое обеспечение:

- Персональные компьютеры;
- 3D принтер «Zenit»;
- Пластик PLA, ABS;
- Мультимедийный комплекс;
- обучающие и информационные программы.

1.13. Проверка результативности

Основными критерием эффективности занятий по данной программе является оценка знаний и умений воспитанников; используются следующие формы контроля:

- вводный (устный опрос);
- текущий (тестовые задания, игры, практические задания, упражнения)
- тематический (индивидуальные задания, тестирование);
- итоговый (коллективные творческие работы, создание проектов).

Кроме этого, для контроля знаний используется рейтинговая система. Усвоение теоретической части курса проверяется с помощью тестов. Каждое практическое занятие оценивается определенным количеством баллов. В рамках курса предусматривается проведение нескольких тестов и, следовательно, подсчет промежуточных рейтингов (количество баллов за тест и практические задания).

Итоговая оценка выставляется по сумме баллов за все тесты и практические занятия по следующей схеме:

- менее 50% от общей суммы баллов (синий кружок)
- от 50 до 70% от общей суммы баллов (зеленый кружок)

- от 70 до 100% от общей суммы баллов (красный кружок)

Итоги реализации программы оцениваются по результатам участия воспитанников районных и областных конкурсах 3D моделирования.

Критерии оценки ЗУН обучающихся

Оцениваемые параметры:

Низкий
Средний
Высокий

Уровень теоретических знаний

Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.

Обучающийся знает изученный материал.

Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

Уровень практических навыков и умений

Работа с оборудованием (3D –принтер), техника безопасности

Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.

Четко и безопасно работает с оборудованием.

Способность изготовления модели по образцу

Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога.

Может изготовить модель по образцу при подсказке педагога.

Способен изготовить модель по образцу.

Степень самостоятельности изготовления модели

Требуется постоянные пояснения педагога при изготовлении модели.

Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.

Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.

Качество выполнения работы

Модель в целом получена, но требует серьезной доработки.

Модель требует незначительной корректировки

Модель не требует исправлений.

1.14. Прогнозируемые результаты

Ожидаемые результаты

Формирование компетенции осуществлять **универсальные действия**.

- личностные (самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическая ориентация),

- регулятивные (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция),

- познавательные (общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем),

- коммуникативные (планирование сотрудничества, постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, разрешение конфликтов, управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера, достаточно полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации).

Должны знать:

- основы компьютерной технологии;
- основные правила создания трёхмерной модели реального геометрического объекта;
- базовые пользовательские навыки;
- принципы работы с 3D - графикой;
- возможности использования компьютеров для поиска, хранения, обработки и передачи информации, решения практических задач;

Должны уметь:

- работать с персональным компьютером на уровне пользователя;
- пользоваться редактором трёхмерной графики «Blender», создавать трёхмерную модель реального объекта;
- уметь выбрать устройства и носители информации в соответствии с решаемой задачей.

II. Учебно – тематический план.

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в образовательную программу, техника безопасности	2	2		беседа
2	Раздел 1. 2D моделирование.	37	8	29	
2.1	Работа с векторной графикой. Программа Adobe Illustrator.	10	2	8	наблюдение
2.2	Работа с растровой графикой. Программа Adobe Photoshop.	10	2	8	наблюдение
2.3	SMM и дизайн. Программа Canva.	10	2	8	наблюдение
2.4	Создание авторских моделей.	5		5	наблюдение
2.5	Защита проектных работ.	2	2		наблюдение
3	Раздел 2. 3D моделирование.	37	12	25	
3.1	3D- моделирование. Работа в программе Blender.	15	5	10	наблюдение
3.2	Работа на 3D-принтере. Программа Repetier-Host.	15	5	10	наблюдение
3.3	Создание авторских моделей.	5		5	наблюдение
3.4	Защита проектных работ.	2	2		наблюдение
	Итого	76	22	54	

2.1. Содержание учебного плана

1. Введение в образовательную программу, техника безопасности;
2. Работа с векторной графикой. Теория.
3. Работа с векторной графикой. Теория.
4. Программа Adobe Illustrator. Интерфейс. Практика.
5. Программа Adobe Illustrator. Горячие клавиши. Практика.
6. Программа Adobe Illustrator. Основные функции. Практика.
7. Программа Adobe Illustrator. Графический планшет в Illustrator. Практика.
8. Программа Adobe Illustrator. Работа в программе. Практика
9. Программа Adobe Illustrator. Работа в программе. Практика.
10. Программа Adobe Illustrator. Работа в программе. Практика
11. Программа Adobe Illustrator. Работа в программе. Практика
12. Работа с растровой графикой. Теория.
13. Работа с растровой графикой. Теория.
14. Программа Adobe Photoshop. Интерфейс. Практика.
15. Программа Adobe Photoshop. Горячие клавиши. Практика.

16. Программа Adobe Photoshop. Основные функции. Практика.
17. Программа Adobe Photoshop. Графический планшет в Photoshop. Практика.
18. Программа Adobe Photoshop. Работа в программе. Практика
19. Программа Adobe Photoshop. Работа в программе. Практика.
20. Программа Adobe Photoshop. Работа в программе. Практика
21. Программа Adobe Photoshop. Работа в программе. Практика
22. SMM и дизайн. Теория.
23. SMM и дизайн. Теория.
24. Программа Canva. Интерфейс. Практика.
25. Программа Canva. Основные функции. Практика.
26. Программа Canva. Работа в программе. Практика
27. Программа Canva. Работа в программе. Практика
28. Программа Canva. Работа в программе. Практика
29. SMM. Работа в социальных сетях. Практика
30. SMM. Работа в социальных сетях. Практика
31. SMM. Работа в социальных сетях. Практика
32. Создание авторских моделей. Практика
33. Создание авторских моделей. Практика
34. Создание авторских моделей. Практика
35. Создание авторских моделей. Практика
36. Создание авторских моделей. Практика
37. Защита проектных работ.
38. Защита проектных работ.
39. 3D- моделирование. История. Теория.
40. 3D- моделирование. Основы. Теория.
41. 3D- принтер. Устройство. Теория.
42. 3D- принтер для дома. Теория.
43. 3D- принтер в промышленности. Теория.
44. Программа Blender. Интерфейс. Практика.
45. Программа Blender. Горячие клавиши. Практика.
46. Программа Blender. Основные функции. Практика.
47. Программа Blender. Графический планшет в Blender. Практика.
48. Программа Blender. Работа в программе. Практика
49. Программа Blender. Работа в программе. Практика.
50. Программа Blender. Работа в программе. Практика
51. Программа Blender. Работа в программе. Практика
52. Программа Blender. Работа в программе. Практика
53. Программа Blender. Работа в программе. Практика
54. Настройка 3D принтера. Подключение. Теория.
55. Настройка 3D принтера. Заправка. Виды пластика. Теория.
56. Настройка 3D принтера. Настройка в Repetier-Host. Теория.
57. Настройка 3D принтера. Настройка в Repetier-Host. Теория.
58. Настройка 3D принтера. Настройка в Repetier-Host. Теория.
59. Программа Repetier-Host. Интерфейс. Практика.
60. Программа Repetier-Host. Горячие клавиши. Практика.
61. Программа Repetier-Host. Основные функции. Практика.
62. Программа Repetier-Host. Работа в программе. Практика
63. Программа Repetier-Host. Работа в программе. Практика.
64. Программа Repetier-Host. Работа в программе. Практика
65. Программа Repetier-Host. Работа в программе. Практика
66. Программа Repetier-Host. Работа в программе. Практика
67. Программа Repetier-Host. Работа в программе. Практика
68. Программа Repetier-Host. Работа в программе. Практика
69. Создание авторских моделей. Практика
70. Создание авторских моделей. Практика

71. Создание авторских моделей. Практика
72. Создание авторских моделей. Практика
73. Создание авторских моделей. Практика
74. Защита проектных работ.
75. Защита проектных работ.
76. Итоговое занятие по курсу.

Раздел № 2 «Комплекс организационно - педагогических условий».

I. Методическое обеспечение программы

В объединении «Компьютерная графика и дизайн» планируется проводить занятия в классической и нетрадиционной форме. Основной формой работы является учебно-практическая деятельность.

А также следующие формы работы с обучающимися:

- занятия, творческая мастерская, собеседования, консультации, обсуждения, самостоятельная работа на занятиях;
- выставки работ, конкурсы, как местные так и выездные;
- мастер-классы.

Достижение поставленных целей и задач программы осуществляется в процессе сотрудничества обучающихся и педагога. На различных стадиях обучения ведущими становятся те или иные из них. Традиционные методы организации учебного процесса можно подразделить на: словесные, наглядные (демонстрационные), практические, репродуктивные, частично- поисковые, проблемные, исследовательские.

Перечень дидактических материалов:

видеофильмы, компьютерные программы, методические разработки, наглядные пособия, образцы моделей, схемы, чертежи.

Материально-технические средства и оборудование, необходимые для работы в объединении «Компьютерная графика и дизайн»:

оборудование: ПК, 3D принтер «Zenit»

материалы: Пластик PLA, ABS.

Программное обеспечение: Repetier-Host, Blender, Canva, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator.

II. Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по два часа. Учебное помещение соответствует требованиям СанПиНа.

Для успешного овладения содержанием образовательной программы сочетаются различные формы, методы и средства обучения. Для развития фантазии у детей проводятся занятия, на которых они создают различные рисунки, графические примитивы.

III. Формы и методы обучения

На занятиях по данной программе используются такие формы обучения, как - фронтальная

- коллективная
- групповая (работа с группой, звеном, бригадой, парой)
- индивидуальная (работа с одним обучающимся)

В работе объединений по программе используются **формы проведения учебного занятия**, классифицируемые по основной дидактической цели

1. Вводное учебное занятие

2. Учебное занятие изучения нового материала
3. Учебное занятие закрепления изученного материала
4. Учебное занятие применения знаний и умений
5. Учебное занятие проверки и коррекции знаний и умений
6. Комбинированное учебное занятие

IV. Список используемой литературы.

Библиографический список

<http://today.ru> – энциклопедия 3D печати

<http://3drazer.com> - Портал CG. Большие архивы моделей и текстур для 3ds max

<http://3domen.com> - Сайт по 3D-графике Сергея и Марины Бондаренко/виртуальная школа по 3ds max/бесплатные видеоуроки

<http://www.render.ru> - Сайт посвященный 3D-графике

<http://3DTutorials.ru> - Портал посвященный изучению 3D Studio Max

<http://3dmir.ru> - Вся компьютерная графика — 3dsmax, photoshop, CorelDraw

<http://3dcenter.ru> - Галереи/Уроки

<http://www.3dstudy.ru>

<http://www.3dcenter.ru>

<http://video.yandex.ru> - уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX www.youtube.com -

уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX

<http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie>

<http://www.blender.org> – официальный адрес программы блендер

<http://autodeskrobotics.ru/123d>

<http://www.123dapp.com>

http://www.varson.ru/geometr_9.html