

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО ГОРОД КРАСНОДАР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
«МЕЖШКОЛЬНЫЙ ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
АССОЦИИРОВАННАЯ ШКОЛА ЮНЕСКО

Принята на заседании
Педагогического совета
От «30» мая 2025 г.
Протокол № 4

Утверждаю
Директор МАОУ ДО МЭЦ
_____ М.А. Амбарцумян
«30» мая 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«3D-Моделирование»

Уровень программы: базовый
Срок реализации программы: 2 года (164 часов)
Возрастная категория: от 11 до 16 лет
Состав группы: до 6 человек
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID-номер Программы в Навигаторе: 11283

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Шевцов Н.О.

г. Краснодар, 2025 г.

Название раздела	Содержание	Страницы
Раздел №1 «Комплекс основных характеристик образования: Объём, содержание и планируемые результаты»		3
Пояснительная записка		3
Цель и задачи		3
Содержание программы		5
Учебный план		5
Содержание учебного плана		6
Планируемые результаты		7
Раздел №2 «Комплекс организационно – педагогических условий, включающий формы аттестации»		8
Календарный учебный график		8
Условия реализации программы		8
Формы аттестации		8
Оценочные материалы		9
Методические материалы		9
Список литературы		12

Раздел №1
Комплекс основных характеристик образования:
объём, содержание и планируемые результаты
Введение

Нарастающие темпы модернизации современного общества, требует пересмотра и введения в массив профессиональной деятельности новые направления, связанные техническим творчеством.

В настоящее время большинство современных промышленных предприятий используют компьютеры и специальные программы, предназначенные для разработки конструкторской документации или 3D проектирования различных изделий. Переход на машинное проектирование позволяет сократить сроки разработки конструкторской и технологической документации, при этом повышается качество.

При изучении данной программы обучающиеся получают не только дополнительные знания в области математики, биологии, физики, механики, электроники и информатики, но дополнительную мотивацию к обучению. Изучение программы «3D-Моделирование» дает возможность соответствовать целям опережающего развития обучения.

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере образования и образовательной организации:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
3. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 11.04.2022) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»
5. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 июля 2024 г. N 1734-р О Плане мероприятий по реализации в 2024-2026 г.г. Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей.
7. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. N 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
12. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), письмо Минобрнауки от 18.12.2015 № 09-3242.
13. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.
14. Устав МАОУ ДО МЭЦ.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-Моделирование» **реализуется в технической направленности** и направлена на развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей детей средствами и методами информатики и ИКТ.

Актуальность программы «3D-Моделирование» состоит в профессионально-ориентированной активизации процесса обучения обучающихся младшего и среднего школьного возраста в области прототипирования посредством современных образовательных технологий. Приобретение опыта практической деятельности с реальными элементами, обеспечивающее развитие интеллектуальных общеучебных умений, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности обучающегося.

Педагогическая целесообразность - содействовать воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни в условиях информационного общества в целях гармонического развития личности. В процессе реализации данной программы формируются и развиваются знания и практические навыки работы на компьютерах, которые необходимы всем для успешности в будущем.

Особенностью программы является:

- формирование инженерного подхода к решению практических задач;
- развитие компетентности в прототипировании, схемотехнике.

Адресат программы - дети 11-16 лет, проявляющие интерес к информационным технологиям. Для успешного освоения программы необходимы навыки логического мышления и удовлетворительное освоение школьного курса математики в соответствии с возрастом обучающихся. Начальные навыки пользования компьютером и программирования на других языках и в средах для

учащихся не требуются, однако их наличие ускорит изучение курса на соответствующих этапах.

Уровень программы, объем и сроки

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-Моделирование» реализуется на базовом уровне. Срок обучения по программе - 2 года, общее количество часов, запланированных на весь период обучения - 164 часа, в год -82.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа, перерыв между занятиями 5 минут.

Форма обучения - очная.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-Моделирование» создана применительно для учреждения дополнительного образования.

Особенности организации учебного процесса

Основной формой учебной и воспитательной работы по программе является групповое занятие с ярко выраженным индивидуальным подходом. Деятельность учащихся осуществляется в учебных группах, состав группы постоянный. Наполняемость групп 4-6 человек. Состав групп может быть не однороден по возрасту и уровню подготовки.

Виды занятий - лекции, практические занятия, консультации выполнение самостоятельной работы, творческие проекты. Занятия состоят из теоретической и практической частей. Так как программа ориентирована на большой объем практических работ с использованием компьютеров, занятия включают здоровьесберегающие технологии: организационные моменты, перерывы, во время которых выполняются упражнения для глаз и физические упражнения для профилактики общего утомления.

Формы занятий: теоретические, практические, групповые, индивидуальные. Конкурсы, соревнования, экскурсии, творческие встречи, конференции.

Во время практических занятий основной задачей обучающихся является создание правильных моделей, т.е. моделей, в которых соблюдены принципы:

- параметричности - соблюдена возможность использования задаваемых параметров, таких как - длина, ширина, радиус изгиба и т.д.;
- ассоциативности, то есть соблюдена возможность формирования взаимообусловленных связей в элементах модели, в результате которых изменение одного элемента вызывает изменение и ассоциированного элемента.

При проведении занятий большое внимание уделяется развитию личностных качеств учащихся, таких как выдержка, дисциплина, сосредоточенность.

В программе предусмотрено участие детей с особыми образовательными потребностями: детей с ограниченными возможностями здоровья; талантливых (одарённых, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. Программа предполагает возможность обучения по индивидуальному образовательному маршруту, который будет включать в себя индивидуальный план, который составляется совместно с обучающимся на основе его предпочтений.

Индивидуальный образовательный маршрут является эффективным инструментом для повышения качества дополнительного образования и развития

личности ребенка.

Основные элементы индивидуального образовательного маршрута:

- Диагностика – выявление интересов, склонностей и уровня подготовки ученика. Это может включать тесты, опросники, беседы с ребенком и родителями.
- Целеполагание – определение целей обучения для конкретного учащегося. Цели могут быть краткосрочными (например, освоение определенного навыка) и долгосрочными (развитие творческих способностей).
- Планирование – разработка программы обучения, включающей содержание занятий, методы и формы работы, сроки выполнения задач.
- Реализация – проведение занятий согласно индивидуальному плану. Важно обеспечить гибкость программы, чтобы при необходимости вносить коррективы.
- Контроль и оценка результатов – регулярная проверка достижений учащихся, анализ успехов и трудностей, внесение изменений в план при необходимости.
- Поддержка и сопровождение – педагогическая поддержка, помощь в решении возникающих проблем, мотивация и поощрение.

Преимущества индивидуальных образовательных маршрутов при работе с детьми ОВЗ, одаренными и детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации:

1. Учет индивидуальных особенностей: Программа подстраивается под уровень знаний, интересы и темп усвоения материала каждым ребенком.
2. Повышение мотивации: Учащиеся получают возможность заниматься тем, что им действительно интересно, что стимулирует их к активному участию в процессе обучения.
3. Развитие самостоятельности: Дети учатся планировать свою деятельность, ставить цели и достигать их.
4. Эффективность обучения: Индивидуальная работа позволяет быстрее освоить материал и достичь высоких результатов.
5. Гибкость: Возможность изменения плана в зависимости от текущих потребностей и достижений учащегося.

Дистанционные и комбинированные формы организации образовательного процесса открывают новые горизонты для получения знаний и профессионального роста. Они предоставляют уникальные возможности для людей всех возрастов и социальных групп, делая образование доступным и удобным. Дистанционное образование становится всё более популярным и востребованным благодаря развитию технологий и глобализации. Оно предоставляет широкие возможности для получения знаний вне зависимости от места проживания и времени суток. Дистанционная форма обучения подразумевает использование информационных и коммуникационных технологий для взаимодействия между преподавателем и обучающимися без обязательного личного присутствия в одном месте. Обучение проходит через интернет-платформы, видеоконференции, электронные учебные материалы и другие цифровые ресурсы.

В рамках программы возможно осуществление следующих видов дистанционного обучения:

- Синхронное обучение - это обучение в реальном времени, когда педагог и обучающиеся взаимодействуют одновременно. Примерами синхронного обучения являются вебинары, онлайн-конференции, видеолекции и чаты.
- Асинхронное обучение. В этом случае взаимодействие происходит не в реальном времени. Обучающиеся имеют доступ к учебным материалам (видеоуроки, тексты, задания), которые они могут изучать в удобное для них время. Педагог проверяет выполненные задания и дает обратную связь позже.

В настоящее время на платформах государственных пабликов педагогами создаются чаты учебных групп, в которых размещаются разно уровневые электронные образовательные материалы (образовательное видео, мастер-классы, электронные образовательные ресурсы для ознакомления, тематические аудио и видео файлы, текстовый материал), позволяющее сделать образовательный и воспитательный процесс более эффективным.

Предусмотрена возможность размещения видео контента для обучающихся, отсутствующих по уважительной причине, а также онлайн присутствие в режиме видео звонка на платформе «Сферум».

Сетевое взаимодействие в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы представляет собой совместную работу нескольких организаций, учреждений или отдельных специалистов для достижения общих образовательных целей. Этот подход позволяет объединить ресурсы, компетенции и опыт разных участников, обеспечивая более качественное и эффективное обучение. Реализация сетевой формы взаимодействия предполагает заключение Договора о сетевом взаимодействии между организациями (Приложение 3). Сетевое взаимодействие позволяет участникам образовательных отношений транслировать свой опыт работы и достижения в процессе участия в различных мероприятиях в рамках договора сетевого взаимодействия.

Для реализации программы возможны следующие формы сетевого взаимодействия:

1. Совместные проекты. Разработка и реализация совместных проектов, направленных на решение конкретных образовательных задач.
2. Обмен опытом. Организация семинаров, конференций, мастер - классов для обмена лучшими практиками и методическими материалами.
3. Консультации и наставничество. Оказание консультационной помощи и наставничества между участниками сети.
4. Использование цифровых платформ. Создание и использование единых электронных ресурсов, баз данных, платформ для дистанционного обучения.

Преимущества сетевого взаимодействия:

- Расширение возможностей. Объединение ресурсов и компетенций позволяет решать задачи, которые были бы недоступны отдельным учреждениям.
- Повышение качества образования. Совместная работа экспертов и обмен опытом способствуют улучшению качества образовательных услуг.

- Ускоренное внедрение инноваций. Сетевые структуры позволяют быстро адаптироваться к новым условиям и внедрять современные технологии и методики.
- Социальная интеграция. Участие в сети помогает устанавливать контакты и развивать сотрудничество между различными организациями и специалистами.

Взаимодействие участников образовательного процесса базируется на таких принципах, как добровольность, сотрудничество, уважение интересов друг друга, соблюдение законов и нормативных актов. Педагогическое взаимодействие – сложный процесс, состоящий из множества компонентов – дидактических, воспитательных и социально-педагогических взаимодействий. В ходе педагогического взаимодействия проявляются разнообразные связи между всеми участниками образовательного процесса. В процессе педагогического взаимодействия особенно распространены информационные связи, проявляющиеся в обмене между учителем и учеником, организационно-деятельностные связи, коммуникативные связи. В современном мире это взаимодействие невозможно представить без использования дистанционных и комбинированных форм взаимодействия в образовательном процессе.

В настоящее время большинство педагогов осуществляют взаимодействие с ребенком и родителями с помощью социальных сетей. К организационным целям, решаемым с помощью социальных сетей, относятся организация учебной и досуговой деятельности обучающихся. Выбор той или иной интерактивной формы зависит напрямую от педагога. Комплексность данных форм организации деятельности заключается в том, что, решая организационные вопросы, педагог одновременно реализует и методические цели. Вводя в свой профессиональный арсенал социальные сети и комбинированные формы реализации, педагог меняет отношение к ним всех участников образовательного процесса. Они становятся не только средством общения и развлечения, но и средством обучения и воспитания.

Учитывая приоритеты государственной политики, направленной на укрепление единства воспитательного пространства в Российской Федерации, разработана рабочая программа воспитания объединения. Содержательная и организационная часть раздела о воспитании создана на основании Программы воспитания МАОУ ДО МЭЦ и соотносится с ее целевыми разделами

Условия приема детей: запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» <https://p23.навигатор.дети/>

1.1. Цели и задачи программы

Цель 1 года обучения: развитие творческих способностей и конструкторских навыков за счет обучения использованию компьютерных технологий для создания и обработки трехмерных объектов.

Задачи программы:

Образовательные:

- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;

- сформировать представление об основах 3D-моделирования;
- освоить основные инструменты и операции работы в on-line- средах для 3D-моделирования;
- изучить основные принципы создания трехмерных моделей;
- научиться создавать модели объектов, деталей и сборочные конструкции;
- научиться создавать и представлять авторские проекты с помощью программ трехмерного моделирования.
- изготовление простых технических конструкций;
- формирование общенаучных и технологических навыков конструирования и проектирования;
- ознакомление с правилами безопасной работы.

Личностные:

- развить творческую активность и самостоятельность в принятии решений при выполнении проектной деятельности;
- развить техническое мышление;
- уметь ставить технические задачи и находить методы их решения.
- развить умение анализировать ситуацию.

Метапредметные:

- воспитать ответственность, коммуникативные способности;
- развить умение работать в группах, распределять роли в команде.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
	Введение.	2	1	1	Практическая работа
	Понятия моделирования и конструирования .	8	2	6	Практическая работа
	Презентация технологии 3D-печати	10	2	8	Практическая работа
	Подготовка проектов к 3D-печати	12	4	8	Практическая работа
	3D-редактор	12	4	8	Практическая работа
	Чтение чертежа	12	4	8	Практическая работа
	Порядок выполнения проекта	10	3	7	Практическая работа
	Творческий проект	14	2	12	Практическая работа

	3D-печать творческого проекта	2	1	1	Практическая работа
	Итого				

Содержание учебно-тематического плана

1. Введение

Теория: Охрана труда, правила поведения в компьютерном классе. Понятия моделирования и конструирования. Знакомство с этапами выполнения проекта.

Практика: Выполнение модели.

2. Понятия моделирования и конструирования

Теория: Определение моделирования и конструирования. Плоскость.

Геометрические примитивы. Координатная плоскость. Объемные фигуры. Развертка куба. Трехмерные координаты. Построение объемных фигур по координатам.

Практика: Построение плоских фигур по координатам.

3. Презентация технологии 3D-печати

Теория: Презентация технологии 3D-печати. Виды 3D-принтеров. Материал для печати.

Практика: Виды принтеров – сравнительный анализ.

4. Подготовка проектов к 3D-печати

Теория: Подготовка проектов к 3D-печати.

Практика: Подготовка проекта.

5. 3D-редактор

Теория: Знакомство с интерфейсом.

Практика: Работа с объемными фигурами, копирование, изменение.

Рисование плоских фигур.

Практика: Выполнение упражнений.

6. Чтение чертежа

Теория: Чтение чертежа.

Практика: Выполнение трехмерной модели по двумерному чертежу.

7. Порядок выполнения проекта

Теория: Порядок выполнения проекта.

Практика: Моделирование по чертежу.

8. Творческий проект

Практика: Выполнение 3D-творческого проекта.

9. 3D-печать творческого проекта.

Практика: 3D-печать творческого проекта.

Планируемые результаты:

Образовательные:

- сформированы общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- сформировано представление об основах 3D-моделирования;
- освоены основные инструменты и операции работы в on-line- средах для 3D моделирования;

- обучающиеся знают основные принципы создания трехмерных моделей;
- научились создавать модели объектов, деталей и сборочные конструкции;
- научились создавать и представлять авторские проекты с помощью программ трехмерного моделирования;
- обучающиеся знают правила безопасной работы.

Личностные:

- развита творческая активность и самостоятельность в принятии решений при выполнении проектной деятельности;
- развито техническое мышление;
- обучающиеся умеют ставить технические задачи и находить методы их решения.
- развито умение анализировать ситуацию.

Метапредметные:

- воспитана ответственность, коммуникативные способности;
- развито умение работать в группах, распределять роли в команде;
- обучающиеся приобщены к научным ценностям и достижениям современной техники.

2 год обучения

Цель: развитие творческих способностей и конструкторских навыков за счет обучения использованию компьютерных технологий для создания и обработки трехмерных объектов. Освоение различных видов станков с ЧПУ.

Задачи программы:

Образовательные:

- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- сформировать представление об основах прототипирования;
- освоить основные инструменты и операции работы в on-line- средах для 3D-моделирования;
- изучить основные принципы создания трехмерных моделей;
- научиться создавать модели объектов, деталей и сборочные конструкции;
- научиться создавать и представлять авторские проекты с помощью программ трехмерного моделирования;
- научиться изготавливать простые технические конструкции;
- формирование общенаучных и технологических навыков конструирования и проектирования;
- ознакомиться с правилами безопасной работы.

Личностные:

- развить творческую активность и самостоятельность в принятии решений при выполнении проектной деятельности;
- развить техническое мышление;
- уметь ставить технические задачи и находить методы их решения;
- развить умение анализировать ситуацию.

Метапредметные:

- воспитать ответственность, коммуникативные способности;
- развить умение работать в группах, распределять роли в команде.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела,	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
	Введение. Устройство ручного электроинструмента. Основы работы	22	6	16	Педагогическое наблюдение
	Устройство и работа лазерного станка с ЧПУ	14	3	11	Практическая
	Устройство и работа 3D принтера и 3D сканера	16	4	12	Практическая
	Устройство и работа фрезерного станка с ЧПУ	16	6	10	Практическая
	Работа в группах над инженерным проектом 3D-редактор	14	5	9	Практическая
	Итого				

Содержание учебно-тематического плана

1. Введение. Устройство ручного электроинструмента. Основы работы.

Теория: Ознакомление с инструкциями по технике безопасности. Устройство и виды сверлильных станков. Технологические операции и техническое обслуживание. Сверление различных материалов.

Практика: Обсуждение этапов выполнения проекта. Основы работы с инструментами.

2. Устройство и работа лазерного станка с ЧПУ.

Теория: Устройство лазерного станка с ЧПУ.

Практика: Технологические операции и техническое обслуживание.

3. Устройство и работа 3D принтера и 3D сканера.

Устройство 3D принтера.

Теория: Презентация технологии 3D-печати. Виды 3D-принтеров. Материал для печати. Определение моделирования и конструирования. Плоскость. Геометрические примитивы. Координатная плоскость. Объемные фигуры. Развертка куба. Трехмерные координаты. Построение объемных фигур по координатам.

Практика: Виды принтеров – сравнительный анализ. Технологические операции и техническое обслуживание. Создание трехмерной модели.

4. Устройство и работа фрезерного станка с ЧПУ.

Теория: Устройство и работа фрезерного станка с ЧПУ.

Порядок выполнения проекта.

Практика: Работа над проектом. Моделирование по чертежу.

5. Работа в группах над инженерным проектом.

Теория: Чтение чертежа.

Практика: Работа с объемными фигурами, копирование, изменение.

Рисование плоских фигур. Работа в группах, обсуждение идей для проектной деятельности. Работа над инженерным проектом. Выполнение трехмерной модели. 3D-печать творческого проекта.

Планируемые результаты

Образовательные:

- сформированы общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- сформировано представление об основах прототипирования;
- освоены основные инструменты и операции работы в on-line - средах для 3D моделирования;
- обучающиеся знают основные принципы создания трехмерных моделей;
- обучающиеся научились создавать модели объектов, деталей и сборочные конструкции;
- обучающиеся умеют создавать и представлять авторские проекты с помощью программ трехмерного моделирования;
- обучающиеся знают правила безопасной работы.

Личностные:

- развита творческая активность и самостоятельность в принятии решений при выполнении проектной деятельности;
- развито техническое мышление;
- обучающиеся умеют ставить технические задачи и находить методы их решения;
- развито умение анализировать ситуацию.

Метапредметные:

- воспитана ответственность, коммуникативные способности;
- развито умение работать в группах, распределять роли в команде;
- обучающиеся приобщены к научным ценностям и достижениям современной техники.

Раздел 2.
Комплекс организационно-педагогических условий.
2.1. Календарный учебный график
1 год обучения

Дата	Тема	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	Охрана труда, правила поведения в компьютерном классе.	1	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Понятия моделирования и конструирования. Знакомство с этапами выполнения проекта	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Определение моделирования и конструирования. Плоскость. Геометрические примитивы. Координатная плоскость.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Объемные фигуры. Развертка куба.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Трехмерные координаты.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Построение объемных фигур по координатам.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Построение плоских фигур по координатам.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Презентация технологии 3D-печати.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Виды 3D-принтеров.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Материал для печати.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Виды принтеров – сравнительный анализ.	6	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Подготовка проектов к 3D-печати.	6	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Подготовка проекта.	8	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Знакомство с интерфейсом.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы

	Работа с объемными фигурами, копирование, изменение.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Рисование плоских фигур.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Выполнение упражнений.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Чтение чертежа.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Выполнение трехмерной модели по двумерному чертежу.	6	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Порядок выполнения проекта.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Моделирование по чертежу.	6	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Выполнение 3D-творческого проекта.	10	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	3D-печать творческого проекта.	9	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы

2 год обучения

Дата	Тема	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	Ознакомление с инструкциями по технике безопасности.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Устройство и виды сверлильных станков.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Технологические операции и техническое обслуживание. Сверление различных материалов.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Обсуждение этапов выполнения проекта. Основы работы с инструментами.	4	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Устройство лазерного станка с ЧПУ.	4	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Технологические операции и техническое обслуживание.	14	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Презентация технологии 3D-печати.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы

	Виды 3D-принтеров.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Материал для печати.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Определение моделирования и конструирования.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Плоскость. Геометрические примитивы. Координатная плоскость.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Объемные фигуры. Развертка куба.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Трехмерные координаты. Построение объемных фигур по координатам.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Виды принтеров – сравнительный анализ. Технологические операции и техническое обслуживание. Создание трехмерной модели.	4	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Устройство и работа фрезерного станка с ЧПУ	4	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Порядок выполнения проекта	4	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Работа над проектом. Моделирование по чертежу.	8	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Чтение чертежа.	4	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Работа с объемными фигурами, копирование, изменение.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Рисование плоских фигур. Работа в группах, обсуждение идей для проектной деятельности.	2	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	Работа над инженерным проектом. Выполнение трехмерной модели.	4	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы
	3D-печать творческого проекта.	8	40 минут	групповая	Каб. №2	Оценка практической работы

Даты начала и окончания учебных периодов/этапов – учебный год начинается с 1 сентября и заканчивается 30 июня.

Количество учебных недель – программа предусматривает обучение в течение 41 недель.

Продолжительность каникул – в период осенних и весенних каникул в общеобразовательных учреждениях занятия по программе проводятся по расписанию; зимние и летние каникулы – в соответствии с утвержденным Годовым календарным графиком. В летний период возможна организация работы объединений по отдельной программе.

Сроки контрольных процедур обозначены в календарном учебном графике.

Раздел программы «Воспитание»
к дополнительной общеобразовательной программе
«3Д моделирование»

Пояснительная записка

Согласно Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р, целями развития дополнительного образования детей являются создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности. Для достижения целей развития дополнительного образования детей необходимо решение множества задач, в том числе организация воспитательной деятельности на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества и государства, а также формирование у детей и молодежи общероссийской гражданской идентичности, патриотизма и гражданской ответственности.

Программа направлена на формирование ценностных ориентиров учащихся и их семей, духовно-нравственного развития, гражданского и патриотического воспитания, популяризацию научных знаний и исследовательской проектной деятельности, трудового воспитания и профессиональное самоопределение/просвещение учащихся, а также формирование у них культуры здорового безопасного образа жизни и экологической культуры, приобщение их к культурному наследию, в процессе формирования социальных и культурных компетенций, навыков жизнедеятельности и самоопределения, а также формирование навыков XXI века.

Программа воспитания:

- предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности в МАОУ ДО МЭЦ;
- реализуется в единстве урочной и внеурочной деятельности, осуществляемой совместно с семьёй и другими участниками образовательных отношений, социальными институтами воспитания;
- предусматривает приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, включая ценности своей этнической группы, правилам и нормам поведения, принятым в российском обществе на основе российских базовых конституционных норм и ценностей;
- предусматривает историческое просвещение, формирование российской культурной и гражданской идентичности обучающихся.

Особенности организации воспитательного процесса

Программа определяет тенденции развития образовательной среды МАОУ ДО МЭЦ (далее МЭЦ), которая позволяет учащимся познавать культурные

традиции России как многонационального государства, усваивать традиционные духовные российские ценности и моральные нормы российского общества, обеспечивать дальнейшее жизни планирование как личности и гражданина России. Реализация идеи программы воспитания предполагает объединение педагогов, семей и социальных партнеров МЭЦ в совместную социально-педагогическую деятельность.

Воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации учащихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у учащихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная деятельность в МЭЦ планируется и осуществляется на основе аксиологического, антропологического, культурно-исторического, системно-деятельностного, личностно-ориентированного подходов и с учётом принципов воспитания: гуманистической направленности воспитания, совместной деятельности детей и взрослых, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности, инклюзивности, возрастосообразности.

Цели и задачи

Основная цель программы воспитания - развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

Задачи воспитания обучающихся в МЭЦ:

1. Усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
2. Формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
3. Приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных социальных отношений, применения полученных знаний;
4. Достижение личностных результатов освоения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ:
 - осознание российской гражданской идентичности;
 - сформированность ценностей самостоятельности и инициативы;
 - готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
 - наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
 - сформированность внутренней позиции личности как особого

ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Программа воспитания МЭЦ реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации отражает готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретать первоначальный опыт деятельности на их основе, в том числе в части:

1)гражданского воспитания, способствующего формированию российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры.

2)патриотического воспитания, основанного на воспитании любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности.

3) духовно-нравственного воспитания на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков.

4)эстетического воспитания, способствующего формированию эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства.

5)физического воспитания, ориентированного на формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия —развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях.

6) трудового воспитания, основанного на воспитании уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентации на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7)экологического воспитания, способствующего формированию экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды.

8)ценности научного познания, ориентированного на воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

Целевые ориентиры:

Младший школьный возраст	Старший школьный возраст
Гражданско-патриотическое воспитание	

● знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине — России, её территории, расположении; ● осознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам; ● понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины — России, Российского государства; ● понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение; ● имеющий первоначальные представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях; ● принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в доступной по возрасту социально значимой деятельности.	● знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе; ● понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания; ● проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам; ● проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей; ● выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе; ● принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправлении, ориентированный на участие в социально значимой деятельности. ● осознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру; ● проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране; ● проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России; ● знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности; ● принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.
Духовно-нравственное воспитание	
● уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности; ● осознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека; ● доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и	● знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности); ● выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей

моральный вред другим людям, уважающий старших; • умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки; • владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий; • сознающий нравственную и эстетическую ценность литературы, родного языка, русского языка, проявляющий интерес к чтению.	и норм с учётом осознания последствий поступков; • выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям; • сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий; • проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей; • проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.
Эстетическое воспитание:	
• способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей; • проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре; • проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве.	• выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве; • проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей; • сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве; • ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:	
• бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде; • владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе; • ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом; • сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учётом возраста.	• понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде; • выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность); • проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей),

	понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья. • умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием; • способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.
Трудовое воспитание:	
• осознающий ценность труда в жизни человека, семьи, общества; • проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление; • проявляющий интерес к разным профессиям; • участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.	• уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей; • проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний; • осознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе; • участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; • выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.
Экологическое воспитание	
• понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду; • проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам; • выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.	• понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества; • осознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; • выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе; • ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; • участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.
Ценности научного познания	
• выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке;	• выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений;

• обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании; • имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях знания.	• ориентированный в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; • развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде); • демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.
---	---

Содержательный раздел

Воспитание в МЭЦ характеризуется, прежде как организация педагогических условий и возможностей для осознания ребенком собственного личностного опыта, приобретаемого на основе межличностных отношений и обусловленных ими ситуаций, проявляющегося в форме переживаний, смыслов творчества, саморазвития.

Приоритетные направления воспитательной работы

Направления	Содержание работы
Воспитание в детском объединении	Работа с коллективом и индивидуальная работа с обучающимися: - изучение духовно-нравственной культуры своего народа, ориентирование на духовные ценности и нравственные нормы народов России; - проявление уважения к государственным символам России, государственным праздникам; - осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, изучение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве; - инициирование и поддержка участия в ключевых делах ОУ познавательной, духовно-нравственной, творческой, профориентационной направленности; - формирование интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний; - поддержка активной позиции, создание благоприятной среды для общения; - сплочение коллектива через командообразование, освоение норм и правил общения; - коррекция поведения учащегося через беседы с ним и другими участниками группы; - поддержка инициатив и достижений; - раскрытие творческого потенциала учащихся; - организация рабочего времени и планирование досуга; - формирование культуры здорового и безопасного образа жизни.

Ключевые образовательные мероприятия	Деятельность объединения направлена на формирование социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества и государства, формирование общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности: - участие в социальных проектах и акциях, дискуссионных площадках, досуговая деятельность; - организация событий, посвященных традиционным российским праздникам и памятным датам; - участие в конкурсах, фестивалях, творческих школах, социальных проектах и пр.
Взаимодействие с родителями	Цель работы с родителями: создание психолого-педагогических условий для взаимодействия родителей и детей, мобилизация социокультурного потенциала семьи. Работа направлена на согласование позиций семьи и учреждения по вопросам эффективного достижений целей воспитания: - индивидуальное консультирование; - общие родительские собрания; - педагогическое просвещение родителей по вопросам воспитания детей; - проведение творческих мероприятий; - взаимодействие посредством сайта учреждения, сообщества в социальной сети.
Профессиональное самоопределение	Система профориентационной работы включает в себя: - профессиональное просвещение; - профессиональные консультации; - профессиональное воспитание; - организация современных образовательных моделей в практической деятельности; - взаимодействие с наставниками; - формирование позитивного взгляда на трудовую деятельность.

Модуль «Воспитание в образовательной деятельности»

Потенциал воспитания через образовательную деятельность огромен. Он позволяет не только передавать знания, но и формировать важные личностные качества, такие как ответственность, критическое мышление, дисциплинированность и социальная активность. В отличие от прямого воспитания, которое часто ассоциируется с наставлениями и лекциями, воспитание через образовательную деятельность происходит косвенно, органично встраиваясь в учебный процесс. Эффективное использование этого потенциала требует от педагогов творческого подхода, интеграции воспитательных элементов в образовательный процесс и создания условий для активного участия обучающихся. Модуль включает себя воспитание детском объединении через работу в составе творческого коллектива.

Воспитательный потенциал занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе включает в себя:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания разделов программы для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей,

- российского исторического сознания на основе исторического просвещения;
- подбор соответствующего содержания занятий, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
 - включение педагогами в дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач занятий;
 - включение педагогами в рабочие программы тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
 - выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания;
 - реализацию приоритета воспитания в образовательной деятельности;
 - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
 - применение интерактивных форм работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
 - побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
 - наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
 - инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

Современный мир характеризуется высокой степенью изменчивости и непредсказуемости. Образовательная деятельность, включающая решение нестандартных задач, участие в исследовательских проектах и использование новых технологий, готовит обучающихся к тому, чтобы справляться с вызовами будущего, адаптироваться к новым условиям и быть готовыми к постоянному обучению.

Примеры реализации потенциала воспитания через образовательную деятельность:

Проектная работа: обучающиеся разрабатывают и реализуют проекты, для решения реальных вопросов, связанных как с глобальными, так и повседневными реалиями жизни. Это может быть исследование экологических вопросов, создание благотворительных акций или разработка инновационных решений для улучшения городской инфраструктуры. Такая деятельность развивает чувство ответственности, инициативность и социальную активность, учит взаимодействию

в команде. Через проектную деятельность может быть реализован любой из целевых ориентиров программы воспитания.

Дискуссии и дебаты: проведение дискуссий на актуальные темы, такие как права человека, глобальное потепление или вопросы равенства, способствует развитию критического мышления, уважительного отношения к различным точкам зрения и навыкам аргументированного выражения собственной позиции.

Ролевые игры и симуляции: Использование ролевых игр и симуляционных моделей позволяет учащимся погружаться в различные социальные роли и ситуации, что помогает им лучше понять, как работают общественные институты, какие существуют правила и нормы поведения. Ролевые игры и моделирование реальных ситуаций помогают учащимся приобрести опыт принятия решений, взаимодействия с другими людьми и разрешения конфликтов. Это эффективный способ тренировки социальных навыков.

Метод коллективного творчества: Коллективное творчество объединяет усилия нескольких человек для достижения общей цели. Это может быть создание совместного проекта, подготовка выступления или проведение мероприятия. Метод развивает сотрудничество, взаимопонимание и взаимоподдержку.

Интерактивные занятия. Интерактивные занятия включают в себя разнообразные формы взаимодействия между педагогом и обучающимися, такие как мозговой штурм, дискуссии, ролевые игры и кейс-методы. Они стимулируют активное участие всех участников образовательного процесса и способствуют развитию коммуникативных навыков.

Метод убеждения и личного примера: Этот метод основан на логическом обосновании необходимости соблюдения тех или иных норм и правил. Учитель объясняет, почему важно соблюдать определённые принципы, приводя аргументы и примеры из жизни. Один из самых эффективных методов воспитания — личный. Педагог демонстрирует своим поведением те качества, которые хочет видеть в своих учениках: честность, трудолюбие, уважение к другим и т.д.

Модуль «Ключевые образовательные мероприятия»

Деятельность объединения направлена на формирование социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества и государства, формирование общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности:

- участие в социальных проектах и акциях, дискуссионных площадках, досуговая деятельность;
- организация событий, посвященных традиционным российским праздникам и памятным датам;
- участие в конкурсах, фестивалях, творческих школах, социальных проектах и пр.

Календарь ключевых образовательных событий составляется в соответствии с Перечнем мероприятий, рекомендуемых к реализации в рамках календарного плана воспитательной работы, разработанным Министерством просвещения РФ.

Модуль «Взаимодействие с родителями»

Работа с родителями или законными представителями учащихся осуществляется для более эффективного достижения цели воспитания, которое

обеспечивается согласованием позиций семьи и учреждения в данном вопросе. Работа с родителями или законными представителями учащихся осуществляется в рамках следующих видов и форм деятельности:

- совместные проекты и мероприятия, предоставляющие родителям, педагогам и детям площадку для общего проведения досуга и общения;
- индивидуальные консультации в вопросах психологии воспитания детей;
- открытые занятия и мероприятия, во время которых родители могут видеть образовательный процесс для получения представления о ходе учебно-воспитательного процесса в учреждении и образовательные достижения детей обучения по ДООП;
- организована обратная связь с родителями в мессенджерах, где обсуждаются интересующие родителей вопросы;
- помощь со стороны родителей в подготовке и проведении общих мероприятий учреждения и мероприятий детского объединения;
- индивидуальное консультирование с целью координации воспитательных усилий педагогов и родителей.

Календарный план воспитательной работы

(памятные даты могут выбираться в соответствии с периодом, на который попадает реализация программы)

2018-2027 – Десятилетие детства

2022-2031 Десятилетие науки и техники

2025 год – 80-летие Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг., Год защитника Отечества.

2026 год – 225-летие со дня рождения В. Даля.

Сентябрь:

1 сентября: День знаний;

8 сентября: Международный день распространения грамотности;

21 сентября: День дошкольного работника.

Октябрь:

2 октября: Международный день пожилых людей; Международный день музыки;

4 октября: День защиты животных;

5 октября: День Учителя;

20 октября (третье воскресенье октября): День отца;

Ноябрь:

4 ноября: День народного единства;

24 ноября (последнее воскресенье ноября): День матери в России;

30 ноября: День Государственного герба Российской Федерации.

Декабрь:

9 декабря: День Героев Отечества;

12 декабря: День Конституции Российской Федерации;

Январь:

1 января: Новый год;

7 января: Рождество Христово;

26 января: Международный день без Интернета;
 27 января: День освобождения Ленинграда от фашистской блокады.

Февраль:
 2 февраля: День воинской славы России;
 7 февраля: Всемирный день балета;
 8 февраля: День российской науки;
 14 февраля: День книгодарения;
 21 февраля: Международный день родного языка;
 23 февраля: День защитника Отечества.

Март:
 8 марта: Международный женский день;
 18 марта: День воссоединения Крыма с Россией;
 21 марта: Всемирный день поэзии;
 25 марта: час Земли;
 27 марта: Всемирный день театра.

Апрель:
 7 апреля: Всемирный день здоровья;
 12 апреля: День космонавтики;
 22 апреля: Международный день Матери-Земли.

Май:
 1 мая: Праздник Весны и Труда;
 9 мая: День Победы;
 24 мая: День славянской письменности и культуры.

Июнь:
 1 июня: Международный день защиты детей;
 6 июня: День русского языка;
 12 июня: День России;
 22 июня: День памяти и скорби.

Июль:
 8 июля: День семьи, любви и верности.

Август:
 22 августа: День Государственного флага Российской Федерации;
 25 августа: День воинской славы России;
 27 августа: День российского кино.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Форма проведения	Уровень мероприятия	Примечания
1.	Мир вокруг меня	Открытая дискуссия	Объединение	
2.	Школа безопасности	Круглый стол	Объединение	
3.	Саморегуляция	Тренинг	Объединение	
4.	Безопасность учащихся в сети Интернет	Лекция-беседа	ОУ	
5.	Участие в конкурсных мероприятиях, олимпиадах по направлению программы	Конкурс	ОУ; городской; муниципальный; региональный; федеральный; Международный.	В течении года

6.	Участие в творческих мероприятиях ОУ согласно плану работы ОУ	Концерт Творческий показ	ОУ; городской.	В течении года
7.	«Отношения между родителями и детьми»	Беседа Тренинг	Объединение	В течении года
8.	«Поколение, которое победило в войне»	Творческое мероприятие	ОУ	
9.	«У дорожных правил каникул нет»	Лекция-беседа	Объединение	
10.	«Творческая школа: я и мой наставник»	Круглый стол	Объединение	В течении года

Условия реализации программы воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации детского коллектива на базе МЭЦ с учетом установленных правил и норм деятельности. Воспитательные задачи решаются как на занятии, так и на специально организованных мероприятиях.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам и взрослым людям в целом, к выполнению своих заданий по Программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путем опросов родителей в процессе реализации Программы (отзывы родителей) и после ее завершения (итоговые исследования результатов реализации Программы за учебный год).

Анализ результатов воспитания не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, учащегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив учащихся. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опрос, используются только в виде агрегированных усредненных и анонимных данных.

Механизм оценки результативности Программы предусматривает следующие компоненты:

- результат аналитического опроса;
- показатель роста числа учащихся, вовлеченных в разнообразные образовательные события и социально-полезные инициативы;
- показатель количественного и качественного роста успешно реализованных социальных, исследовательских и творческих проектов;
- улучшение образовательных, творческих или спортивных результатов;
- улучшение психоэмоционального фона внутри детского объединения;
- снижение числа учащихся, состоящих на различных формах профилактических учетов;
- наличие активных профориентационных мероприятий в деятельности

детских объединений;

- межведомственное взаимодействие и социальные инициативы;
- снижение числа жалоб от родителей и педагогов, связанных с социальной незащищенностью и конфликтами внутри коллектива обучающихся.

Основные формы самоанализа

Самоанализ воспитательной работы проводится с целью выявления основных проблем воспитания учащихся и последующего их решения. В качестве основных способов получения информации по каждому критерию используются: экспертная оценка, оценка педагогами, родителями, детьми. Применение опросных методов обусловлено не только легкостью и простотой получения нужных сведений, возможностью проведения как индивидуальных, так и групповых исследований, значительно сокращающих временные затраты на исследование.

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы являются:

- принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа;
- принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, изучение качественных показателей, таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между участниками воспитательного процесса.

Для исследования результативности воспитательной работы используется совокупность критериев и показателей.

Основными направлениями анализа организуемой воспитательной деятельности являются:

1. Результаты воспитания, социализации и саморазвития детей (динамика личностного развития детей); какие прежде существовавшие проблемы личностного развития и удалось ли их решить; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать).
2. Воспитательная деятельность педагогов: испытывают ли педагоги затруднения в определении цели и задач своей воспитательной деятельности; испытывают ли они проблемы с реализацией воспитательного потенциала их совместной с детьми деятельности; стремятся ли они к формированию вокруг себя привлекательных детско-взрослых общностей; доброжелателен ли стиль их общения с детьми; складываются ли у них доверительные отношения с разными возрастными группами детей; являются ли они для своих воспитанников значимыми взрослыми людьми.
3. Управление воспитательной деятельностью: имеют ли педагоги четкое представление о нормативно-методических документах, регулирующих воспитательную деятельность в школе, о своих должностных обязанностях и правах, сфере своей ответственности; создаются ли администрацией условия для профессионального роста педагогов в сфере воспитания; поощряются ли педагоги за хорошую воспитательную работу с детьми.
4. Ресурсное обеспечение воспитательной деятельности: материальные ресурсы, кадровые ресурсы, информационные ресурсы, необходимые для организации воспитательной деятельности, учет реальных возможностей; какие имеющиеся ресурсы используются недостаточно; какие нуждаются в

обновлении.

Итогом анализа организуемой воспитательной деятельности является перечень выявленных проблем, над которыми предстоит работать педагогическому коллективу

2.2. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база учреждения соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом и программой.

Для реализации настоящей программы требуется:

- учебный кабинет для проведения диагностических исследований и тренинговых занятий;
- компьютеры;
- 3D принтеры;
- Интернет; интерактивная доска;
- Проектор;
- 3D сканер;
- комплектующие для 3D принтеров;
- расходные материалы: пластик разных видов и разного цвета, двухсторонний скотч, клей для 3D печати).

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, реализующий настоящую программу, должен соответствовать профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Требования к образованию: высшее образование или среднее профессиональное образование специальностей среднего профессионального образования в области технических наук, имеющими опыт обучения детей по программам дополнительного образования. Процесс реализации программы обеспечивается участием основного кадрового состава с определенными должностными обязанностями и профессиональной подготовкой. В результате проведенного анализа кадрового обеспечения и с целью достижения высокого уровня реализации практической части программы, своевременного обеспечения новинками методической литературы, возникла необходимость в привлечении специалиста, компетентного в данном направлении деятельности.

Информационное обеспечение

- образовательный сайт МАОУ ДО МЭЦ;
- Информационно-коммуникационная платформа «Сферум»;
- приложение «Metronome»;
- видео-хостинги YouTube и RuTube;
- Яндекс –диски (хранилище);
- навигатор дополнительного образования Краснодарского края;
- телевидение, СМИ, сетевые сообщества.

2.3. Формы аттестации

Оценка образовательных результатов учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе носит вариативный характер.

Это творческие проекты, личное портфолио. Итоговое тестирование в конце каждой четверти (обобщающие занятия).

В конце учебного года итоговый контроль в виде защиты творческого проекта.

Для оценки эффективности образовательной программы разработан оценочно-результативный блок:

- текущая диагностика педагогом по результатам усвоения теоретического материала и практической работы в течение всего учебного года (изготовление по образцу, учебное тестирование);
- взаимооценка учащимися работ друг друга;
- командные игры;
- учебное тестирование.

2.4. Оценочные материалы

Оценочные материалы представляют собой пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов в соответствии с целью и задачами программы. Зачетные работы построены таким образом, что перед выполнением самостоятельного задания учащиеся повторяют и выполняют вместе с педагогом подобные задания из зачетной работы.

Формы и средства контроля:

- опрос;
- проект;
- дидактическая игра;
- беседа;
- контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- соревнование.

2.5. Методические материалы

В рамках обучающей деятельности предусматриваются следующие **методы организации** занятий:

- объяснительно-иллюстративный (беседа, объяснение, инструктаж, демонстрация, работа с пошаговыми технологическими карточками);
- репродуктивный (воспроизведение учебной информации: создание программ, сбор моделей по образцу);
- метод проблемного изложения (педагог представляет проблему, предлагает ее решение при активном обсуждении и участии обучающихся в решении);
- проблемный (педагог представляет проблему – учебную ситуацию, учащиеся занимаются самостоятельным поиском ее решения);
- эвристический (метод творческого моделирования деятельности);
- метод проектов – основной метод при реализации данной программы (педагог представляет образовательные ситуации, в ходе работы над которыми учащиеся ставят и решают собственные задачи).

Проектно-ориентированное обучение – это системный учебный метод, вовлекающий учащихся в процесс приобретения знаний и умений с помощью

широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях. При этом предусматривается как индивидуальная работа учащихся, так и работа в парах, малых исследовательских группах (до 3 учащихся), больших проектных группах (до 5 учащихся).

При планировании и проведении занятий применяется системно-деятельностный метод обучения, используется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой личность ученика, стремящегося к реализации своих возможностей.

Данная программа допускает творческий вариативный подход со стороны педагога в области возможной замены порядка разделов, введения дополнительного материала, разнообразия включаемых методик проведения занятий и выбора учебных ситуаций для проектной деятельности.

Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

При реализации данной программы, используются методы обучения с учетом возрастных и психологических особенностей обучающихся:

Методы получения новых знаний:

- стиль преподнесения материала;
- рассказ, объяснение, беседа, организация наблюдения.

Методы выработки учебных умений и накопление опыта учебной деятельности

- практическая деятельность, упражнения.

Методы организации взаимодействия обучающихся и накопление социального опыта

- метод эмоционального стимулирования (метод основаны на создании ситуации успеха в обучении).

Методы развития познавательного интереса

- формирование готовности восприятия учебного материала;
- метод создания ситуаций творческого поиска.

Метод развития психических функций, творческих способностей и личностных качеств обучающихся

- творческое задание;
- метод развития психических функций, творческих способностей и личностных качеств обучающихся;
- методы контроля и диагностики эффективности учебно-познавательной деятельности социального и психологического развития обучающихся коллектива;
- повседневное наблюдение за работой обучающихся.

Так применяются следующие **современные образовательные технологии:**
Здоровьесберегающие технологии

На занятиях осуществляются разнообразные виды деятельности, направленные на сохранение и укрепление здоровья обучающихся: технологии сохранения и стимулирования здоровья (динамические паузы, гимнастика для глаз, гимнастика для снятия общего мышечного напряжения), технологии обучения здоровому образу жизни (проблемно-игровые технологии). В обязательном

порядке проводится инструктаж обучающихся по вопросам техники безопасности и профилактика травматизма на занятиях. Экологические здоровьесберегающие технологии (сборка без пайки). Технологии обеспечивающие безопасность жизнедеятельности (низкое напряжение, ТБ, ПБ).

Компетентностно - ориентированные технологии:

Метод проектов, обучение в сотрудничестве, индивидуальный и дифференцированный подход к обучению, технология коллективной творческой деятельности, игровые технологии.

Технология решения изобретательских задач

Метод мозгового штурма, Метод смыслового видения, Метод фокальных объектов, Метод “вживания”, «Морфологический анализ», Модель «Системный лифт», Метод придумывания, Сочинение загадок, Метод инверсии (обращения), Метод “Если бы...”, Метод эвристических вопросов (Квинтилиан), Метод гиперболизации, Метод агглютинации

Итогом каждого практического занятия является конкретный продукт деятельности обучающегося. Результаты выполнения задания фиксируются педагогом. Оценкой результативности обучения является практическая реализация ребёнком знаний, полученных в процессе обучения, в виде практических заданий

Структура учебных занятий и последовательность применяемых методик и педагогических технологий зависит от цели занятия и его типа.

Основными содержательными элементами учебных занятий являются:

- формирование мотивации;
- повторение пройденного материала;
- изучение нового материала;
- обобщение и систематизация знаний материала;
- проведение рефлексии.

В качестве дидактического материала применяются раздаточные материалы, инструкции, задания, упражнения, образцы конструкций.

2.6. Список литературы

2.6.1. Основная литература:

1. Новикова К.А. Робототехника в школе: методика и перспективы//Информатика в школе. – 2016. – №6. – с. 52-53.
2. Баранова В.И. Система работы по развитию творческих способностей обучающихся средствами цифрового прототипирования и роботехники.//Методист. – 2016. – №4. – с. 18-20

2.6.2. Дополнительная литература:

1. Романычева Э.Г. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК, 2001.
2. Creo Elements/Pro 5.0 Primer. Учебное пособие.
3. PTC Academy — Pro/ENGINEER WildFire 5.0. Упражнения и справочное руководство
4. CreoElements/Pro. Основы работы. (Разработка компании Ирисофт)
5. Фофанова Н.В. Компьютерная графика. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2002.
6. Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: Владос, 2000.
7. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Владос, 1999.
8. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников. М.,1980

Диагностическая карта учета результатов обучения по дополнительной образовательной программе _____
 ФИО педагога _____ Сроки проведения _____

		Диагностическая карта учета результатов обучения по дополнительной образовательной программе											
	Программа	Теоретическая подготовка:		Практическая подготовка:		Учебно-коммуникативные умения:			Учебно-организационные умения и навыки:				
№	Ф.И. уч-ся	Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Владение специальной терминологией	Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Творческие навыки	Умение слушать и слышать педагога	Умение выступать перед аудиторией	Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Умение организовать домашние занятия	Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Рациональное распределение времени, планирование работы	Всего баллов	уровень

Количество набранных баллов соответствует уровню:

- 80-64 высокий уровень
- 56-40 средний уровень
- 39-0 низкий уровень

**Диагностическая карта личностного развития учащихся
в процессе усвоения ими дополнительной образовательной программы _____**
ФИО педагога _____ сроки проведения _____

			Диагностическая карта личностного развития учащихся в процессе усвоения ими дополнительной образовательной программы								
	Программа		Организационно-волевые качества:			Ориентационные качества		Поведенческие качества:			
№	Ф.И. уч-ся	возраст	Терпение	Воля	Самоконтроль	Самооценка	Интерес к занятиям	Конфликтность (отношение учащегося к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Тип сотрудничества (отношение учащегося к общим делам детского коллектива)	Всего баллов	уровень

Количество набранных баллов соответствует уровню:

70-56 высокий уровень
55-35 средний уровень
34-0 низкий уровень

Диагностическая карта учета результатов обучения по дополнительным образовательным программам
Наименование отделения _____ сроки проведения _____

№	Программа	Возраст учащихся	Всего учащихся	Из них высокий уровень	Из них средний уровень	Из них низкий уровень	Методические рекомендации
	Итого						

Диагностическая карта личностного развития обучающихся
в процессе усвоения ими дополнительной образовательной программы _____
Сроки проведения _____

№	Программа	Возраст учащихся	Всего учащихся	Из них высокий уровень	Из них средний уровень	Из них низкий уровень	Методические рекомендации
	Итого по всем программам на отделении						

Руководитель объединения _____

Методист _____