

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ лицей №180
А.В. Крылов

«УТВЕРЖДАЮ»
И.О. Директора МАОУ СОШ №200 с УИОП
С.А. Миронова

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ СОШ №32 с УИОП
И.А. Окуренко

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ СОШ №197
С.П. Савина

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ гимназия №177
Т.Н. Самойленко

СЕТЕВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ И ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Екатеринбург
2020 год

**СЕТЕВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
 МАОУ лицей №180 «Полифорум», МАОУ СОШ №200 с УИОП,
 МАОУ СОШ №32 с УИОП, МАОУ СОШ №197,
 МАОУ гимназия №177**

ПАСПОРТ СЕТЕВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	Сетевая образовательная программа по организации внеурочной деятельности, дополнительного образования технической направленности и профориентационной деятельности
Основание для разработки программы	<ul style="list-style-type: none"> - Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» - Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме, утвержденные Приказом Министра просвещения Российской Федерации №МР-81/02вн от 28.06.2019 г. - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ №1008 от 29 августа 2013 г.) - Приказ Минобрнауки РФ от 28 декабря 2010 г. № 2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся».
Основной разработчик программы	Крылов А.В., директор МАОУ лицей №180 Береснева М.Д., заместитель директора
Основные исполнители программы	- Педагогические коллективы участников сетевого взаимодействия: МАОУ лицей №180, МАОУ СОШ №200 с УИОП, МАОУ СОШ №32 с УИОП, МАОУ гимназия №177, МАОУ СОШ №197.



	<ul style="list-style-type: none">- Обучающиеся- Родители (законные представители)
Сроки реализации программы	2020 – 2023 гг.
Цель программы	Создание дополнительных организационно-содержательных условий для реализации части основной образовательной программы на уровне основного общего образования, формирования технологической компетентности, приобщения обучающихся к техническому творчеству, проектной, исследовательской деятельности на основе сетевого взаимодействия МАОУ лицей №180 и общеобразовательных организаций Чкаловского района.



1. Актуальность и новизна Программы

Одним из самых эффективных способов активного развития основного общественного капитала - человеческого, являются подготовка нового поколения, готового к «технологическому прорыву», и его вовлечение в реализацию научно-технической и инновационной политики. Очевидно, что человеческий капитал является ключевым фактором экономического роста, он связан и с широким спектром внеэкономических выгод, таких как улучшение здоровья и благосостояния. Важность развития творческого, интеллектуального и профессионального потенциала молодежи неоднократно подчёркивалась в основополагающих документах российского образования.

Главным результатом школьного образования должно стать его соответствие целям опережающего развития. Это означает, что изучать в школах необходимо не только достижения прошлого, но и те способы и технологии, которые пригодятся в будущем. Ребята должны быть вовлечены в исследовательские проекты, творческие занятия, спортивные мероприятия, в ходе которых они научатся изобретать, понимать и осваивать новое, быть открытыми и способными выражать собственные мысли, уметь принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и осознавать возможности. При этом необходимо учитывать возрастные особенности и отличия в организации начальной, основной и старшей школ. Младшие школьники осваивают умение учиться, именно у них первостепенным является формирование мотивации к дальнейшему обучению. Подростки учатся общаться, выражать себя, совершать поступки и осознавать их последствия, пробовать себя не только в учебной, но и в других видах деятельности. Старшие школьники, выбирая профиль обучения, получив возможность освоить программы предпрофессиональной подготовки, находят себя в сфере будущей профессиональной деятельности. Старшеклассникам должна быть предоставлена возможность осознанно выбирать свое будущее, связывая его с будущим страны.

Сформулированные представления о школе будущего — не просто пожелания, но и насущная необходимость. Глобальные финансово-экономические трудности текущих лет указывают нам на значимость укрепления независимости отечественной экономики.

Это обеспечивается, в первую очередь, не внутренней замкнутостью производственных отношений, а открытостью, способностью граждан и отечественных предприятий конкурировать на мировых рынках, осваивать все более новые и новые сферы деятельности. Для достижения таких результатов нам необходимо перенастроить систему образования на освоение современных компетентностей, отвечающих общемировым



требованиям к человеческому капиталу, обеспечивающих консолидацию российского общества ради решения новых амбициозных задач.

2. Теоретические идеи и практическая значимость Программы

Основополагающими принципами организации внеурочной деятельности являются:

- включение программ общеинтеллектуальной направленности;
- преемственность структуры и содержания начального, основного и среднего общего образования;
- вариативность, обеспечивающая индивидуальные потребности в образовании;
- дифференциация с целью реализации возрастных особенностей обучающихся;
- интегративность содержания образования на основе психофизиологических особенностей восприятия обучающимися окружающего мира;
- расширение спектра образовательных модулей в рамках реализации внеурочной деятельности по учебным предметам «технология», «информатика» с учетом потенциальных ресурсов лица;
- индивидуализация, позволяющая учитывать интересы, склонности и способности обучающихся;
- добровольность выбора курсов внеурочной деятельности;
- учет потребностей обучающихся и их родителей;
- разнообразие форм организации внеурочной деятельности.

Основной принцип – добровольность выбора ребенком сферы деятельности, удовлетворение его личных потребностей, интересов. Результаты внеурочной деятельности не являются предметом контрольно-оценочных процедур. Технология портфолио является наиболее удачной для накопления достижений обучающегося.

Разработка Сетевой образовательной программы:

- предполагает построение образовательного процесса на основе интеграции общего и дополнительного образования, дифференцированный подход с учетом интереса обучающихся; уровня подготовки обучающихся, индивидуальных особенностей групп;
- определяет, что реализация ФГОС ООО требует активного внедрения инновационных методик, осознания изменений в современном мире, появления новых технологий и использования современного оборудования, поиска новых форм преподавания,
- актуализирует развитие научно-технического творчества



обучающихся на современном уровне, востребованность в подготовке молодежи к работе в сфере высоких технологий, способствует мотивации обучающихся на изобретательство и практическое приложение приобретенных академических знаний;

- задает ориентир на профориентацию молодежи, знакомство с современными специальностями и новый взгляд на традиционные профессии, что повышают мотивацию молодежи на высококвалифицированную работу на предприятиях города.

Сетевая образовательная программа направлена на решение важнейшего блока задач, связанных с:

- воспитанием нового ориентированного на инновационные решения и практические результаты поколения;
- созданием и распространением эффективных моделей, образовательных технологий в области политехнического образования и научно-технического творчества;
- подготовкой инженерно-педагогических кадров и созданием условий для их привлечения и закрепления в лицее;
- формированием целостной системы поддержки творческой активности детей и молодежи в естественнонаучном и научно-техническом направлениях.

Преимущество Сетевой образовательной программы заключается в следующем:

- лицей имеет качественные материально-технические условия для реализации части основной образовательной программы на уровне основного общего образования (курсов внеурочной деятельности по учебным предметам «Технология», «Информатика», а также общеинтеллектуального, социального направлений) с использованием сетевой формы;
- сетевые партнеры — базовые общеобразовательные организации находятся вблизи лицея №180, что является фактором доступности и удобства для обучающихся из других образовательных организаций;
- педагоги лицея имеют достаточный опыт реализации курсов внеурочной деятельности, дополняющих и расширяющих программы учебных предметов «технология» и «информатика», высокую квалификацию в реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ технической направленности..

Отличительными особенностями Сетевой образовательной программы являются:

- целенаправленное добровольное использование ребенком свободного от уроков времени для полноценного развития своих потенциальных возможностей;



- свобода выбора направлений деятельности обучающихся, педагога в рамках Сетевой образовательной программы;
- возможность менять виды деятельности, коллектив, педагога;
- творческий характер образовательного процесса, осуществляемого на основе реализации программ образовательных модулей;
- использование таких способов организации образовательного процесса, которые способствуют формированию особых взаимоотношений ребенка и педагога (сотрудничество, сотворчество, индивидуальный подход к ребенку).

Разработанная Сетевая образовательная программа основана на принципах:

- гуманизации образовательного процесса, предполагающей совместную творческую деятельность технической направленности педагогов и обучающихся;
- принципе научной организации, основанной на современных научных исследованиях в области общего и дополнительного образования;
- принципе вариативности, предусматривающий учёт интересов детей и подростков, свободно выбирающих вариативные образовательные программы и время на их освоение.

Реализация данной программы будет способствовать повышению качества образования через вовлечение обучающихся в активную проектно-исследовательскую деятельность, техническое творчество.

Методы исследования:

- изучение литературы, опыта других образовательных организаций по проблеме исследования;
- сравнительно-сопоставительный анализ различных образовательных систем;
- моделирование единого интегративного образовательного пространства, апробация и коррекция модели;
- изучение результатов деятельности (тестирование и анкетирование учителей, педагогов дополнительного образования, обучающихся, родителей);
- мониторинг личностного развития обучающегося в процессе обучения по данной Сетевой образовательной программе.



3. Сетевая образовательная программа: цели, задачи, основные этапы реализации.

Образовательная деятельность в рамках сетевого взаимодействия включает в себя формирование начальных представлений о технологических процессах, способах получения и обработки материалов, энергии, информации, социально-техническом проектировании окружающей среды; воспитание технологического системного способа мышления, усвоение обучающимися общенаучных принципов современного производства и овладение практическими навыками обращения с орудиями труда, машинами и механизмами, формирование способности ориентироваться в современной технике и технологии.

Цель программы: создание дополнительных организационно-содержательных условий для реализации части основной образовательной программы на уровне основного общего образования, формирования технологической компетентности, приобщения обучающихся к техническому творчеству, проектной, исследовательской деятельности на основе сетевого взаимодействия МАОУ лицей №180 и общеобразовательных организаций Чкаловского района.

Поставленная цель задает следующие направления:

- воспитание нового ориентированного на инновационные решения и практические результаты поколения жителей Екатеринбурга;
- создание условий для развития мотивации к творческому, экономически целесообразному труду в сфере научной и инженерной деятельности и реализации интеллектуальных и творческих инициатив детей и подростков;
- создание и распространение эффективных моделей, образовательных технологий в области политехнического образования и научно-технического творчества;
- формирование целостной системы поддержки творческой активности обучающихся в научно-техническом направлении;
- информационная, организационно-техническая и научно-методическая поддержка научно-технического творчества и молодежных инициатив.

Задачи программы:

- разработать нормативно-правовую базу образовательного процесса по реализации Сетевой образовательной программы;
- апробировать программы образовательных модулей, направленных на формирование технологической компетентности, приобщение обучающихся к техническому творчеству, проектной,



исследовательской деятельности;

— актуализировать накопленный педагогический и методический опыт коллектива в создании интеграционного образовательного пространства посредством расширения комплекса образовательных программ технической направленности;

— разработать программно-методическое обеспечение образовательного процесса в условиях сетевого взаимодействия по начальному техническому творчеству и профориентационной деятельности;

— создать благоприятные условия для самореализации и самоадаптации детей и подростков в интеграционном поле общего и дополнительного образования технической направленности;

— проводить мониторинг соответствия образовательных услуг уровню запросов обучающихся и их родителей.

Методическую основу программы составляют системно-деятельностный подход в обучении, , направленном на развитие обучающихся, их самоопределение, приобщение к техническому творчеству.

Для организации образовательного процесса в рамках сетевого взаимодействия необходимы следующие условия:

- нормативно-правовые условия
- программно-методическое обеспечение
- материально-техническое обеспечение
- квалифицированные педагогические кадры
- разработанный инструментарий для оценки эффективности реализации программы.

Этапы реализации программы.

Срок реализации программы сетевого взаимодействия — 3 года.

Основные этапы реализации сетевой образовательной программы:

1 этап – проектировочный, 2020 год

2 этап – основной (практический), 2021-2022 г.г.

3 этап – обобщающий (аналитический), 2023 год

1 этап – проектировочный, 2020 г.

Цель	Задачи	Содержание работы	Предполагаемые промежуточные результаты
Разработка стратегии и направлений реализации сетевой	- разработать нормативно-правовую базу реализации сетевой образовательной	Обсуждение и экспертиза документов. Утверждение окончательного	- Утверждение сетевой образовательной программы по начальному техническому



Цель	Задачи	Содержание работы	Предполагаемые промежуточные результаты
образовательной программы.	<ul style="list-style-type: none"> - программы; - разработать проект сетевой образовательной программы; - подготовить программно-методическое обеспечение реализации сетевой образовательной программы; - провести аудит материально-технического оснащения реализации сетевой образовательной программы; - подготовить кадровое обеспечение 	<p>текста. Ознакомление с ним педагогического коллектива, родительской общественности</p> <p>Разработка программно-методического обеспечения реализации сетевой образовательной программы.</p> <p>Проведение контроля состояния материально-технического состояния оборудования, аудиторий, мастерских.</p>	<p>творчеству и профориентационной деятельности,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обновление программно-методического комплекса реализации сетевой образовательной программы - Подготовленный педагогический коллектив лица к реализации программы сетевого взаимодействия - Заключение договора о сетевом взаимодействии с общеобразовательными организациями – участниками сетевой образовательной программы

2 этап – основной (практический) (2021 - 2022 г.г.)

Цель	Задачи	Содержание работы	Предполагаемые промежуточные результаты
Реализация сетевой образовательной программы по начальному техническому творчеству и профориентационной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - создать организационно-содержательные условия для реализации программы сетевого взаимодействия - сформировать контингент обучающихся, зачисленных на сетевую образовательную программу - апробировать 	<p>Внедрение программно-методического обеспечения реализации сетевой образовательной программы.</p> <p>Разработка инструментария оценки эффективности реализации сетевой образовательной программы.</p> <p>Составление</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Апробация разработанного инструментария оценки эффективности реализации сетевой образовательной программы - Приобретение первоначального опыта реализации дополнительных общеобразовательных программ в рамках сетевого взаимодействия - Отладка алгоритма



Цель	Задачи	Содержание работы	Предполагаемые промежуточные результаты
	<p>программно-методическое обеспечение реализации сетевой образовательной программы</p> <ul style="list-style-type: none"> - мотивировать обучающихся на участие в различных конкурсных мероприятиях технической направленности - разработать инструментарий оценки эффективности реализации сетевой образовательной программы 	<p>расписания занятий в рамках программы сетевого взаимодействия базовой образовательной организации МАОУ лицея №180 и образовательных организаций - участников сетевой образовательной программы.</p> <p>Формирование коллектива педагогов, реализующих дополнительные общеобразовательные программы технической направленности в рамках сетевого взаимодействия</p>	<p>создания организационных условий реализации сетевой образовательной программы (расписание занятий, график проведения совместных конкурсных мероприятий технической направленности, управление кадровыми ресурсами и др.)</p> <p>Пополнение учебно-методического комплекса по организации начального технического творчества и профориентационной деятельности</p>

3 этап – обобщающий (аналитический) (2023 г.)

Цель	Задачи	Содержание работы	Предполагаемые промежуточные результаты
<p>Обобщение педагогического опыта по созданию целостного образовательного пространства на основе сетевого взаимодействия в рамках начального технического творчества и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проанализировать и доработать нормативно-правовую базу реализации сетевой образовательной программы; - расширить комплекс программно-методического обеспечения сетевой образовательной программы; 	<p>Совершенствование нормативно-правовой базы организации сетевого взаимодействия .</p> <p>Пополнение учебно-методического комплекса по реализации сетевой образовательной программы.</p> <p>Организация и проведение мероприятий по</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Отработка системы презентационных форм представления результатов реализации сетевой образовательной программы, в том числе - проектирование специальных инновационных форумов - Создание пакета учебно-методической



Цель	Задачи	Содержание работы	Предполагаемые промежуточные результаты
<p>организации профориентационной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разработать методические рекомендации по организации сетевого взаимодействия по начальному техническому творчеству и профориентационной деятельности - провести мониторинг соответствия образовательных услуг уровню запросов обучающихся и их родителей - презентация опыта работы педагогических коллективов по реализации сетевой образовательной программы по начальному техническому творчеству и профориентационной деятельности педагогическому сообществу города, Чкаловского района 	<p>представлению накопленного опыта реализации сетевой образовательной программы Презентация разработанных методических материалов по организации сетевого взаимодействия общеобразовательных организаций. Проведение системных мониторинговых исследований по оценке качества и эффективности реализации сетевой образовательной программы по начальному техническому творчеству и профориентационной деятельности</p>	<p>документации, способной обеспечить нормативные предпосылки для системной организации проектной и исследовательской работы обучающихся в области технического творчества.</p> <p>- Удовлетворенность обучающихся, родителей (законных представителей) качеством реализации сетевой образовательной программы по начальному творчеству и профориентационной деятельности</p>



4. Основные формы и методы реализации Сетевой образовательной программы

Целевая группа обучающихся по Сетевой образовательной программе – это 5 – 9 классы, что обусловлено сформированностью навыков анализа, синтеза, сравнения и сопоставления, рефлексии, стремлением к поисковой, экспериментальной деятельности, коммуникации, высоким уровнем мотивации к работе в команде.

При реализации Сетевой образовательной программы используются наиболее эффективные методы обучения, способствующие развитию гибких компетенций, формированию креативного и критического мышления, выработке коммуникативных навыков:

- ✓ работа в проектных командах, парах;
- ✓ проектно-исследовательская, экспериментальная деятельность;
- ✓ метод «погружения» через решение комплексных проектных задач ;
- ✓ лабораторные работы;
- ✓ практикумы по изготовлению спроектированного объекта.

Используются в практике реализации образовательных модулей и традиционные методы:

- ✓ наблюдение;
- ✓ объяснение;
- ✓ демонстрация;
- ✓ лекция;
- ✓ экскурсия.

Методы стимулирования и активизации познавательной деятельности: учебные дискуссии, опора на жизненный опыт обучающихся, создание ситуаций успеха, позитивных эмоциональных переживаний во время образовательного процесса.

При реализации Сетевой образовательной программы используются индивидуальная, групповая, парная, фронтальная, коллективная формы организации образовательного процесса.

Модель организации сетевого взаимодействия по начальному техническому творчеству и профориентационной работе является наиболее эффективной с точки зрения интеграции общего и дополнительного образования детей, поскольку в ней органично сочетаются возможности обоих видов образования. Образовательные модули. Реализуемые в рамках Сетевой образовательной программы:

- способствуют расширению предметной компетентности обучающихся;
- повышают ценность знаний, мотивируют обучающихся на достижение более высоких образовательных результатов;



- стимулируют проектно-исследовательскую деятельность;
- способствуют возникновению у ребенка потребности в саморазвитии;
- формируют у него готовность и привычку к творческой деятельности, повышает его собственную самооценку и его статус в глазах сверстников, педагогов, родителей.

Наконец, занятость обучающихся после окончания уроков содействует укреплению самодисциплины, развитию самоорганизованности, приобретению навыков самоконтроля, содержательного проведения свободного времени.

В базовой организации - МАОУ лицее №180 создана солидная инфраструктура дополнительного образования технической направленности, на основе чего появляются условия для удовлетворения разнообразных потребностей детей в области технического творчества.

5. Комплекс организационно-содержательных условий реализации Сетевой образовательной программы

Сетевая образовательная программа обеспечивает дополнительные организационно-содержательные условия для реализации части основной образовательной программы на уровне основного общего образования в общеобразовательных организациях Чкаловского района в части приобщения обучающихся к техническому творчеству, проектной, исследовательской деятельности, формирования технологической компетентности в рамках внеурочной деятельности.

В учебном плане на уровне основного общего образования МАОУ СОШ №32 с углубленным изучением отдельных предметов в части, формируемой участниками образовательного процесса, содержится курс «Проектная деятельность». Освоение обучающимися образовательных модулей (курсов) технической направленности в рамках Сетевой образовательной программы позволит обеспечить практико-ориентированный, деятельностный подходы в организации образовательного процесса, формирование навыков осуществления проектной, исследовательской деятельности, коммуникативных качеств, осознание практической связи между отдельными учебными предметами.

В учебном плане МАОУ гимназии №177 на уровне основного общего образования в части, формируемой участниками образовательного процесса, содержится курс «Мой профессиональный выбор», а в план внеурочной деятельности на уровне ООО включены курсы внеурочной деятельности «В мире профессий», «Моя будущая профессия». Освоение обучающимися гимназии образовательных модулей (курсов) технической направленности в рамках Сетевой образовательной программы позволит сформировать



представления о следующих профессиях: конструктор, инженер, программист, дизайнер, фрезеровщик, токарь, оператор станков с числовым программным управлением и других специальностей технического профиля. Кроме этого, обучающиеся приобретут навыки организации проектной, исследовательской деятельности, научатся работать на современном высокотехнологичном оборудовании.

В учебном плане МАОУ СОШ №197 на уровне основного общего образования в части, формируемой участниками образовательного процесса, содержатся курсы «Жизнь и карьера», «Человек и профессия», а в плане внеурочной деятельности - курс внеурочной деятельности «Твой выбор». Программы данных курсов направлены на формирование профориентационной компетентности обучающихся путем включения в процесс активного планирования своего профессионального будущего. Освоение обучающимися образовательных модулей (курсов) технической направленности в рамках Сетевой образовательной программы позволит обеспечить практико-ориентированный, деятельностный подходы в организации образовательного процесса, сформировать представления о профессиях технического профиля, приобрести навыки осуществления экспериментальной, проектной деятельности на основе применения современного высокотехнологичного оборудования.

В план внеурочной деятельности МАОУ СОШ №200 с углубленным изучением отдельных предметов на уровне основного общего образования включен курс внеурочной деятельности «Учебно-исследовательская деятельность», в процессе освоения которого обучающиеся знакомятся с понятием «исследовательская деятельность», с методами и этапами проведения исследования, методикой работы над исследовательским проектом. Освоение обучающимися образовательных модулей (курсов) технической направленности в рамках Сетевой образовательной программы позволит обеспечить практико-ориентированный, деятельностный подходы в организации образовательного процесса, формирование навыков осуществления проектной, исследовательской деятельности, коммуникативных качеств, осознание практической связи между отдельными учебными предметами.

Программы образовательных модулей, реализуемых в рамках Сетевой образовательной программы, способствуют предпрофессиональной ориентации обучающихся, подготовке к получению специальности технического профиля, предоставляют возможность оценить свои перспективы в этой области. Основной акцент при обучении делается на овладение обучающимися умением составлять алгоритмы, развитие логического мышления, формирование технологической культуры, развитие инженерного мышления.



Задачи:

- научить обучающихся алгоритмическим языкам программирования, управлению различными типами роботов;
- обучить воспитанников составлению алгоритмов;
- ознакомить их с принципами организации компьютерной техники, с прикладными программами;
- развить логическое мышление обучающихся.

**Перечень образовательных модулей (курсов), реализуемых в рамках
Сетевой образовательной программы**

№	Наименование программы	Направленность	Уровень	Срок реализации
1.	Основы 3D-моделирования	техническая	стартовый	1 год
2.	Моделирование и дизайн одежды	техническая	стартовый	1 год
3.	Мастер	техническая	базовый	2 года
4.	Основы автоматизированной обработки материалов. Модуль №1. Станки с ЧПУ	техническая	стартовый	1 год
5.	Основы автоматизированной обработки материалов. Модуль №2. Лазерно-гравировальный станок.	техническая	стартовый	1 год
6.	Робототехнические системы. Перворобот	техническая	стартовый	1 год
7.	Робототехнические системы. РобоДром	техническая	стартовый	1 год

Образовательные модули **«Робототехнические системы. Перворобот»**, **«Робототехнические системы. РобоДром»** направлены на достижение образовательных и развивающих целей:



- развитие творческого мышления при создании действующих моделей;
- развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели;
- установление причинно-следственных связей;
- анализ результатов и поиск новых решений;
- коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них;
- экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов;
- проведение систематических наблюдений и измерений, использование таблиц для отображения и анализа данных;
- построение трехмерных моделей по двумерным чертежам;
- логическое мышление и программирование заданного поведения модели;
- написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта.

Комплекты заданий на основе конструкторов LEGO Education WeDo, LEGO Mindstorms. позволяют обучающимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, архитекторов, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов. Обучающиеся собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Интегрирование различных учебных предметов в программах технической направленности открывает новые возможности для реализации новых образовательных концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора LEGO WeDo позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Собирая простые механизмы, ребята работают руками (что помогает развитию мелкой моторики), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Ребята собирают модели по заданным схемам. Стараются понять принцип соединений деталей, чтобы в последующем использовать его для сборки собственных проектов.

Образовательный модуль «Мастер» ориентирован на обеспечение условий для конкретного творческого труда, одного из видов народного искусства - "художественная обработка древесины". В процессе реализации



программы осуществляется формирование знаний, первоначальных умений и навыков, а также обеспечение всестороннего развития личности обучающегося. Содержание теоретического обучения предусматривает: ознакомление обучающихся с основами материаловедения для художественных работ, с художественной обработкой материалов, основами композиции, народными промыслами.

В процессе занятий обучающиеся знакомятся с литературой и иллюстративным материалом, раскрывающими историю художественных промыслов, творчества народных мастеров. Теоретический материал усваивается в сочетании с упражнениями и практическими работами, в процессе которых воспитанники создают собственные композиции художественных изделий в традициях местных промыслов. Обучающиеся осваивают виды художественной обработки материалов в технике, свойственной конкретному художественному народному промыслу или производству, и изготавливают художественные изделия с учётом местных традиций.

Творческий процесс по созданию резных изделий носит не только воспитывающий, но и обучающий характер, позволяет воспитанникам в ходе подготовки режущего инструмента, подготовки материалов, практического изготовления изделий приобрести общие трудовые и специальные, трудовые умения и навыки в области художественно-технической деятельности.

Занимаясь резьбой, выпиливанием лобзиком, выжиганием воспитанники на практике применяют знания и развивают навыки не только по изобразительному искусству, черчению, технологии, но и по другим школьным учебным дисциплинам - физике, химии, биологии, географии, математике, экономике. Весь процесс обучения носит творческий воспитательный характер, определённую художественную ценность и высокое качество исполнения, отвечает функциональным и эстетическим требованиям, является общественно полезным.

Для усиления профессиональной направленности обучения воспитанники знакомятся с разными специальностями, со структурой предприятий, основными этапами производственного процесса, оборудованием, условиями труда и отдыха рабочих, их творческой деятельностью. В программе уделяется особое внимание формированию у обучающихся общей культуры труда. Она рассчитана на овладение графической грамотой при выполнении рабочих чертежей и в процессе создания изделий, эскизов и их декора.

Образовательный модуль «Основы 3D – моделирования» предоставляет обучающимся получить представление об основах инженерной графики, научиться работать с чертежами в 2D, а также строить от руки и в специализированной программе КОМПАС 3D-чертежи деталей и



узлов базовой степени сложности, создавать сборные модели посредством 2D и 3D технологий, разрабатывать конструкторскую документацию. С помощью 3D принтера можно изготавливать предметы, которые невозможно произвести даже с помощью станков. Освоение трехмерного моделирования - хороший старт для тех обучающихся, кто свяжет свою жизнь со сферой материального производства, строительством, транспортом, в инженерных профессиях и в рабочих специальностях.

Образовательный модуль «Моделирование и дизайн одежды» предоставляет возможность обучающимся узнать, как создать уникальную одежду, получить представления об основах конструирования и моделирования одежды, попробовать себя в роли дизайнера, освоить швейное мастерство и пройти различные мастер-классы по декору одежды на современном автоматизированном оборудовании. В результате будут созданы уникальные авторские вещи.

Образовательный модуль «Основы автоматизированной обработки материалов. Станки с ЧПУ» предусматривает знакомство обучающихся с устройством и принципами работы станков с ЧПУ, с правилами создания и чтения чертежей деталей, сборочных объектов; обучение работе в программе Компас-3D, разработке управляющей команде для производственного цикла, формирование первоначальных навыков работе с токарным станком с ЧПУ, с фрезерным станком с ЧПУ. Обучающиеся получают возможность освоить модель технологии производственного процесса, состоящего из компьютерного моделирования, грамотного составления и обработки компьютерных файлов и изготовления деталей с помощью станков с ЧПУ.

Образовательный модуль «Основы автоматизированной обработки материалов. Лазерно-гравировальная обработка» предусматривает формирование у обучающихся представлений о комплексе базовых технологий, применяемых при плоскостном моделировании; обучение созданию двумерных и трехмерных объектов; формирование навыков владения основными операциями с лазерно-гравировальным станком (размещение заготовки, регулировка фокусного расстояния, запуск задания на резку, аварийная остановка при ошибках, безопасное удаление готового изделия и т.п.). Обучающиеся получают возможность научиться работать с векторной графической программой, освоят технологии векторной резки бумаги, массива дерева, фанеры, гравировки по дереву.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН СЕТЕВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Образовательный модуль	Количество часов в неделю на ребенка		Количество часов в год на обучающегося	Количество групп
		1 год обучения	2 год обучения		
Техническая направленность					
1.	Основы 3D-моделирования	3	-	105	2
2.	Моделирование и дизайн одежды	4	-	140	1
3.	Мастер	3	3	105	2
4.	Основы автоматизированной обработки материалов. Модуль №1. Станки с ЧПУ	4	-	140	2
5.	Основы автоматизированной обработки материалов. Модуль №2. Лазерно-гравировальный станок.	4	-	140	1
6.	Робототехнические системы. Перворобот	4	-	140	2
7.	Робототехнические системы. РобоДром	6	-	210	1
Итого:					11

5. Ожидаемые результаты, критерии оценки эффективности реализации Сетевой образовательной программы

1. Создание на базе МАОУ лицея № 180 «Полифорум» районного ресурсного центра по начальному техническому творчеству и профориентационной деятельности, разработка программы деятельности Ресурсного центра.



2. Отработка системы презентационных форм представления результатов реализации сетевой образовательной программы, в том числе - проектирование специальных инновационных форумов, обеспечивающих знакомство педагогических коллективов образовательных учреждений Екатеринбурга с продуктом инновационной деятельности.
3. Создание системы информационного обеспечения (периодические издания, интернет-ресурсы, методические сборники).
4. Создание пакета учебно-методической документации, способной обеспечить нормативные предпосылки для системной организации проектной и исследовательской работы обучающихся в области технического творчества.
5. Выполнение обучающимися проектных, исследовательских работ технической направленности, в том числе вычислительных экспериментов в виртуальных лабораториях.
6. Участие в выставках, олимпиадах, конкурсах исследовательских проектов и технических разработок обучающихся.
7. Инструментарий для проведения мониторинга эффективности реализации сетевой образовательной программы.

Возможные риски:

Финансово-экономические риски: недостаточное финансирование программы, необходимость дополнительных затрат на выполнение новых требований, несовершенство нормативно-правовой базы и отсутствие организационно-управленческих механизмов по интеграции общего образования и дополнительного образования.

Социальные риски: отток обучающихся, имеющих высокие академические способности в гуманитарной сфере, в другие объединения дополнительного образования.

Технико-технологические риски: новизна технологий и оборудования, используемых в ходе реализации программы.

Мероприятия снижения рисков:

- доведение информации о сетевой образовательной программе до всех педагогов образовательных организаций – участников сетевого взаимодействия;
- чёткая фиксация признаков исходной (неудовлетворительной) и конечной (желаемой) ситуации в каждом модуле программы, процедур и критериев оценки изменений;
- обеспечение для каждого сотрудника ясности его задач в реализации программы;
- взаимодействие с коллегами, ведущими работу по направлениям программы;



- внедрение организационно-технологических мероприятий по привлечению инвесторов для поддержки развития проекта;
- организация обучения педагогов технологиям работы с детьми в условиях Лаборатории инженерных технологий;
- конструирование новых дидактических единиц, перевод их в методики, организация ситуаций учения/обучения, формирование зоны ближайшего развития;
- реклама программы, осуществление издательской деятельности.

Примерные критерии оценки эффективности реализации Сетевой образовательной программы

- 1) показатели индивидуального развития обучающихся на основе индивидуальной карточки;
- 2) численность непосредственных участников сетевой образовательной программы по начальному творчеству и профориентационной деятельности - потребителей образовательных услуг, удовлетворённых качеством и адресной направленностью их предоставления;
- 3) отслеживание уровня успешности и достижений обучающихся (портфолио);
- 4) степень вовлечения обучающихся в область технического творчества, проектно-исследовательскую деятельность технической направленности
- 5) длительность участия конкретных педагогов, обучающихся и родителей в реализации сетевой образовательной программы;
- 6) постоянное увеличение числа педагогов, учащихся и родителей, вовлекаемых в деятельность по реализации сетевой образовательной программы;
- 7) численность обучающихся, принявших участие в конкурсах, фестивалях, выставках технической направленности;
- 8) численность участников, получивших награды и премии по результатам участия в конкурсных мероприятиях технической направленности,
- 9) численность специалистов, работающих с участниками конкурсных мероприятий;
- 10) численность специалистов, повысивших квалификацию в рамках реализации сетевой образовательной программы;
- 11) количество научно-методических разработок, методических рекомендаций, дидактических материалов, разработанных в рамках реализации сетевой образовательной программы;
- 12) совокупный тираж публикаций по поддержке сетевой образовательной программы в электронных и печатных изданиях (научно-методических, общественно-политических), в школьных изданиях.



Индикаторы эффективности Сетевой образовательной программы:

Для оценки и анализа эффективности реализации сетевой образовательной программы будут использованы следующие индикаторы:

- Уровень удовлетворённости целевых групп программы посредством анкетного опроса и исследований на каждом этапе реализации;
- Готовность к включению в планы и графики мероприятий органов управления образования, образовательных организаций основных направлений программы.

6. Материально-технические ресурсы реализации Сетевой образовательной программы

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЕЙ – УЧАСТНИКОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СЕТЕВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

I. Инженерная лаборатория

№	Наименование помещения	Количество
1.	Учебные кабинеты с автоматизированными рабочими местами обучающихся и педагогических работников	2
2.	Помещения для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью, моделированием и техническим творчеством:	3
3.	Мастерская ручной деревообработки, металлообработки	1
4.	Мастерская механической деревообработки, металлообработки	1
5.	Мастерская (швейное дело)	1
6.	Кабинет инженерных технологий	2



II. Перечень оборудования

№	Наименование помещения	Количество
1.	Токарный станок ч ЧПУ	2
2.	Фрезерный станок с ЧПУ	2
3.	Лазерно-гравировальный станок с ЧПУ, «Учтех-Профи»	1
4.	3D-принтер «3D-Picaso Designer»	4
5.	Учебный комплект КОМПАС-3D v17 Проектирование и конструирование в машиностроении	
6.	Lego Mindstorms. Образовательный базовый набор NXT	12
7.	Lego Education WE DO. Базовый набор	14
8.	Lego Education WE DO. Ресурсный набор	14
9.	Lego Mindstorms. Ресурсный набор NXT	9
10.	Lego. Технология и физика	9
11.	Lego Education. Простые механизмы	16
12.	Lego Education. Пневматика	9
13.	Lego Education. Возобновляемые источники энергии	9
14.	Lego Mindstorms NXT 2.0	4
15.	Швейная машина AURORA SELEKT 18s с электроприводом	7
16.	Швейная машина AURORA 515 с электроприводом	8
17.	Оверлок 51-А кл с электроприводом	1
18.	Оверлок JUKI MO 644 D с электроприводом	1
19.	Гладильная доска -138*38; 140*35	2
20.	Утюг POLARIS электрический с подачей пара, системой защиты от накипи и антикапельной системой	1



№	Наименование помещения	Количество
21.	Утюг VITEK электрический с подачей пара, системой защиты от накипи и антикапельной системой	1
22.	Плоскошовная машина цепного стежка	1
23.	Швейно-вышивальная машина brother innov-is 950 с электрическим приводом + ноутбук с программным обеспечением	2
24.	Электронная вязальная машина SILVER REED + ноутбук с программным обеспечением Embroidery Design Boutique-	2
25.	Вышивальная машина brother 888-G80/G82 с электроприводом. Программное обеспечение машины при помощи флеш-накопителя USB + ноутбук	1
26.	Швейная машина JANOME Clío 50 с электроприводом	4
27.	Манекен портновский раздвижной (А 34-40) механический	1
28.	Манекен портновский раздвижной (А 42-50) механический	1
29.	Отпариватель напольный Гранд мастер GM-S205 Professiona	1
30.	Верстак ученический столярный с зажимами и табуретом	16
31.	ЖК-панель с медиаплеером* (проектор , экран, компьютер)	1
32.	Электропаяльник (36 В)	16
33.	Прибор для выжигания по дереву	16
34.	Рулетка	1
35.	Метр металлический* (нескладной)	1
36.	Лобзик учебный	20



№	Наименование помещения	Количество
37.	Рубанок	16
38.	Ножовка по дереву (разных видов)	30
39.	Клещи	2
40.	Долото	16
41.	Стамеска (набор из 4 видов по ширине)	10
42.	Пылесос для сбора стружки	1

7. Расписание занятий, календарный учебный график реализации Сетевой образовательной программы

РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ СЕТЕВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Наименование образовательного модуля	Расписание занятий		Место проведения занятий	Фамилия, имя, отчество педагога
		День недели	Время		
1.	Основы 3D-моделирования	Четверг	15 ²⁰ – 16 ²⁰	Инженерная лаборатория. Кабинет №109	Храмова А.С.
		Суббота	14 ²⁰ -15 ²⁰		
2.	Моделирование и дизайн одежды	Среда	15 ²⁰ – 17 ⁰⁰	Инженерная лаборатория. Кабинет №109/1	Пасько О.Г.
		Пятница	15 ²⁰ – 17 ⁰⁰		
3.	Мастер	Понедельник	15-20 – 16-20	Мастерские ручной и механической обработки материалов	Дубок А.В.
		Четверг	15 ²⁰ – 16 ²⁰		



№	Наименование образовательного модуля	Расписание занятий		Место проведения занятий	Фамилия, имя, отчество педагога
		День недели	Время		
4.	Основы автоматизированной обработки материалов. Станки с ЧПУ	Вторник	15 ²⁰ – 17 ⁰⁰	Инженерная лаборатория. Кабинет №109/2	Бочарова Т.С.
		Четверг	15 ²⁰ – 17 ⁰⁰		
5.	Основы автоматизированной обработки материалов. Лазерная обработка.	Среда	15 ²⁰ – 17 ⁰⁰	Инженерная лаборатория. Кабинет №109/2	Дубок А.В.
		Пятница	15 ²⁰ – 17 ⁰⁰		
6.	Робототехнические системы. Перворобот	Среда	14 ³⁰ – 15 ⁵⁰	Кабинет инженерных технологий	Конькова И.В.
		Суббота	14 ³⁰ – 15 ⁵⁰		
7.	Робототехнические системы. РобоДром	Вторник	15 ²⁰ – 17 ³⁰	Кабинет инженерных технологий	Конькова И.В.
		Четверг	15 ²⁰ – 17 ³⁰		

Занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком в МАОУ лицей №180 (г. Екатеринбург, ул. Крестинского, д.43)

**Календарный учебный график
реализации Сетевой образовательной программы
на второе полугодие 2020-2021 учебного года**

Учебный период	Дата		Количество учебных недель
	начало	окончание	
3 четверть	11.01.2021	20.03.2021	10
4 четверть	01.04.2021	31.05.2021	8
Итого во втором полугодии:			18



Нерабочими днями являются:

- воскресенье,
- 23.02.2021 – День защитника Отечества;
- 08.03.2021 – Международный женский день;
- 01.05.2021 – Праздник Весны и труда;
- 09.05.2021 – День Победы.

Форма аттестации не предусматривается. После освоения программы выдается сертификат об освоении программы образовательного модуля (курса).

