



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ»

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
протокол № 04
от "30" мая 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУ ДО «Центр
профориентационного развития»
_____ Д.С. Решетов
Приказ № 18/1 от "30" мая 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Инженерная школа»**

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 1 год - 108 часов
Возрастная категория: от 13 до 17 лет
Состав группы: до 15 человек
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID – номер Программы в Навигаторе: _____

Автор-составитель: педагог дополнительного образования
Щурова Нина Васильевна

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	3
2. Календарный учебный график.....	21
3. Оценочные и методические материалы.....	23
4. Список литературы.....	31

1. Пояснительная записка

Нормативные основания для разработки программы:

- Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
- Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в редакции от 25 января 2023 г. № 35);
- Указ Президента Российской Федерации от 9 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (в редакции от 15 мая 2023 г.);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642;
- Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 2613-р;
- Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023 г.);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 марта 2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Письмо Минпросвещения России от 1 июня 2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);
- Протокол заочного голосования Экспертного совета Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам дополнительного образования детей и взрослых, воспитания и детского отдыха № АБ-35/06пр от 28 июля 2023 года.

- Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Центр профориентационного развития»;
- Устав учреждения.

Актуальность программы в том, что усвоение обучающимися новых знаний, умений, навыков происходит не путем пассивного восприятия материала, а путем активного, созидательного поиска в процессе выполнения различных видов деятельности - самостоятельной работы с чертежами, конструирования, моделирования, изготовления.

Направленность программы. Данная программа осуществляется в технической направленности.

Новизна программы заключается в том, что она позволяет максимально интегрировать разные виды конструирования и моделирования технических объектов.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в формировании у молодого поколения целостного представления о мире техники, высокотехнологичных способах обработки разных материалов, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире.

Отличительные особенности программы. В основу программы положено развитие творческих способностей детей через интегрирование различных технологий на занятиях по техническому творчеству. Программа построена так, что дети, преодолевая одно затруднение за другим, переходят от одного успеха к другому, в результате чего у них формируется опыт творческого дела, что играет важную роль в развитии личности.

Адресат программы: обучающиеся от 13 до 17 лет.

Срок реализации образовательной программы 1 учебный год.

Формы обучения – очная.

Программа предполагает обучение в очно-заочном формате, в случае необходимости изменения форм обучения, занятия могут проводиться в дистанционном формате с применением компьютерных технологий. Для занятий по дистанционному обучению учащемуся необходимо иметь персональный компьютер с выходом в Интернет.

в процессе обучения используются различные формы организации дистанционных занятий: чат – занятия (с использованием мессенджеров), веб – занятия (дистанционные уроки), рассылка ссылок на учебно-методические материалы.

Режим занятий – 2 раза в неделю по 2 часа (45 мин.) с перерывом 10 минут в очном формате;

2 раза в неделю по 2 часа (30 мин.) с перерывом 20 минут с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

Объем программы: 2 независимых модуля нелинейной схемы, которые можно изучать параллельно, всего 108 часов в год.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии: формы занятий групповые.

Формы и методы работы с обучающимися: лекции, практические занятия.

Состав группы: постоянный.

Наполняемость группы: до 15 человек.

Цель программы: развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания технических пространственных моделей и трехмерного моделирования.

Задачи программы:

Образовательные

- Развивать умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, работать с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов.
- Познакомить с принципами работы токарного, модульного и лазерного станка.
- Учить приемам и технологии изготовления простейших моделей технических объектов.
- Сформировать объективную картину требований рынка труда.

Развивающие

- Развивать интерес к технике и профессиям таким, как токарь, фрезеровщик, шлифовщик, сверловщик, разметчик.
- Способствовать развитию у обучающихся элементов технического мышления, изобретательности, мотивации к творческому поиску.
- Развивать мотивы и интересы познавательной деятельности и умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.

Воспитательные

- Содействие профессиональному самоопределению обучающихся.
- Способствовать формированию у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники, трудолюбия, уважения к труду
- Сформировать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата

Содержание программы
Учебный план на 2024 – 25 учебный год

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации и /оценка результатов/
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1 «Техническая школа»		72	30	42	
1.	Раздел № 1 «Современное производство и профессиональное образование»	6	4	2	
2.	Раздел № 2 «Материаловедение»	6	4	2	
3.	Раздел № 3 «Техническое черчение»	16	8	8	
4.	Раздел № 4 «Технология создания изделий из металлов»	44	14	30	Проект
Модуль 2 «Проектирование и изготовление на лазерных и модульных станках»		36	14	22	
1.	Раздел № 1 «Модульный станок»	18	9	9	
2.	Раздел № 2 «Лазерный резак/гравировщик»	18	5	13	Выставка готовых изделий

Рабочая программа

Модуль № 1 «Техническая школа»

Раздел № 1 «Современное производство и профессиональное образование»

Тема № 1 Вводное занятие.

Теория: вводный инструктаж по технике безопасности.

Практика: правила безопасной работы с электрооборудованием, техника безопасности и противопожарной безопасности в токарных мастерских.

Тема № 2 Структура современного производства.

Теория: обзор предприятий машиностроительной отрасли г. Нижнего Новгорода, их структура.

Практика: перечень учебных заведений и профессий технической направленности

Тема № 3. Профессия и карьера.

Теория: беседа об инженерных профессиях и требований предъявляемых к рабочим технических специальностей.

Раздел № 2 «Материаловедение»

Тема 4 Машиностроительные материалы.

Теория: классификация машиностроительных конструкционных материалов.

Тема № 5 Цветные металлы, черные металлы. Неметаллы.

Теория: виды, свойства материалов.

Тема № 6 Применение машиностроительных конструкционных материалов.

Теория: область применения машиностроительных конструкционных материалов.

Практика: продукция машиностроительных предприятий.

Раздел № 3 «Техническое черчение».

Тема № 7 Введение в курс черчения.

Теория: чертежные материалы и инструменты.

Практика: работа с чертежными инструментами

Тема № 8 Правила оформления чертежей.

Теория: виды чертежа, правила нанесения размеров, шероховатость.

Практика: практическая работа

Тема № 9 Допуски и посадки

Теория: основные сведения о допусках и посадках

Практика: расчет предельных размеров и отклонений по справочным таблицам

Тема № 10 Конструкторская документация

Теория: перечень материалов и инструментов, виды, масштабы, чертежный шрифт, правила оформления конструкторской документации.

Практика: чтение рабочих чертежей, оформление конструкторской документации.

Раздел № 4 «Технология создания изделий из металлов»

Тема № 11 Рабочее место станочника

Теория: организация рабочего места станочника

Практика: самостоятельная подготовка рабочего места.

Тема № 12 Устройство токарного станка

Теория: ознакомление с устройством токарного станка

Практика: упражнения в управлении механизмами токарного станка

Тема № 13 Токарная обработка

Теория: основные сведения о токарной обработке

Тема № 14 Режущие и мерительные инструменты

Теория: штангенинструменты и микрометрические инструменты

Практика: практическая работа с инструментами

Тема № 15 Резцы

Теория: классификация резцов, правила установки.

Практика: упражнения установки резцов.

Тема № 16 Обработка плоских торцовых поверхностей и уступов.

Теория: технология обработки торцовых поверхностей и уступов

Практика: упражнения обработки торцовых поверхностей и уступов

Тема № 17 Обработки цилиндрических поверхностей

Теория: способы обработки цилиндрических поверхностей

Практика упражнения по обработки цилиндрических поверхностей

Тема № 18 Обработка отверстий.

Теория: способы обработки отверстий.

Практика упражнения по обработки отверстий.

Тема № 19 Нарезание резьбы плашками

Теория: технология нарезания резьбы плашками

Практика: упражнения обработки нарезания резьбы плашками

Тема № 20 Нарезание резьбы метчиками

Теория: технология нарезания резьбы метчиками

Практика: упражнения обработки нарезания резьбы метчиками

Тема № 21 Образование конических поверхностей

Теория: общие сведения о конических поверхностях.

Практика: отделка поверхностей

Тема № 22 Фасонные поверхности.

Теория: общие сведения о фасонных поверхностях.

Практика: отделка поверхностей.

Тема № 23 Проектирование и изготовление изделий.

Теория: этапы проектирования, исследование и анализ, выбор лучшей идеи.

Практика: оформление технологической карты изделия. Изготовление проекта. Защита проекта.

Тема № 24 Защита проекта.

Модуль № 2 «Проектирование и изготовление на лазерных и модульных станках»

Раздел № 1 «Модульный станок»

1. «Сборка многофункционального модульного станка»

Тема № 1 Электролобзик

Теория: знакомство с инструкцией по сборке электролобзика.

Практика: сборка электролобзика

Тема № 2 Токарный станок

Теория: знакомство с инструкцией по сборке токарного станка.

Практика: сборка токарного станка.

Тема № 3. Токарный станок для работы по дереву

Теория: знакомство с инструкцией по сборке токарного станка для работы по дереву

Практика: сборка токарного станка для работы по дереву

Тема № 4 Сверлильный станок

Теория: знакомство с инструкцией по сборке сверлильного станка

Практика: сборка сверлильного станка.

Тема № 5 Фрезерный станок

Теория: знакомство с инструкцией по сборке фрезерного станка

Практика: сборка фрезерного станка.

Тема № 6 Шлифовальный станок

Теория: знакомство с инструкцией по сборке шлифовального станка

Практика: сборка шлифовального станка.

Тема № 7 Ручной сверлильный станок

Теория: знакомство с инструкцией по сборке ручного сверлильного станка

Практика: сборка ручного сверлильного станка

Тема № 8 Сверлильный станок с приспособлением для разметки

Теория: знакомство с инструкцией по сборке сверлильного станка с приспособлением для разметки

Практика: сборка сверлильного станка с приспособлением для разметки

2. «Моделирование и изготовление на модульном станке»

Тема № 9 Головоломки

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: отработка технологии пиления лобзиком заготовок по прямым линиям

Тема № 10 Бумеранг

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 11 Солнечные часы

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 12 Модель планера

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 13 катер с водяным колесом

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 14 Вертолет

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 15 Дискoplan

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 16 Спортивный самолет

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 17 Модель «Летающее крыло»

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 18 Модель яхты

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Раздел № 2 Лазерный резчик/ гравировщик Makeblock LaserBoxPro

Тема № 1 Вводное занятие

Теория: вводный инструктаж по технике безопасности в работе с лазерным гравировщиком.

Тема № 2 Общее устройство лазерного резчика/гравировщика

Теория: основные узлы и механизмы лазерного резчика/гравировщика

Практика: управление механизмами лазерного резчика/гравировщика

Тема № 3 Возможности лазерного резчика/ гравировщика

Теория: основные возможности лазерного гравировщика

Практика: демонстрация возможностей лазерного гравировщика

Тема № 4 Профессия и карьера.

Теория: беседа об инженерных профессиях и требований предъявляемых к рабочим и обслуживающим лазерных станков

Практика: профтестирование

Тема № 5 Организация рабочего места для работы на лазерном резаке/гравировщике

Теория: организация рабочего места

Практика: самостоятельная подготовка рабочего места

Тема № 6 Используемые материалы в работе с лазерным резак/гравировщиком

Теория: технологические свойства материалов

Практика: обрабатываемость материалов

Тема № 7 Бабочка

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 8 Заготовка для объединений художественной направленность

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 9 Рамка для фотографий

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 10 Обложка для ежедневника

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление и сборка

Тема № 11 Гравировка на предметах

Теория: изучение инструкции по изготовлению, подбор материала

Практика: изготовление

Тема № 12 Выставка работ

№ занятия	Сроки (число, месяц)	Тема занятия Тип/ форма занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
1.		Тема № 1 Вводное занятие	2	Лекция	
2.		Тема № 2 Структура современного производства.	2	Лекция	
3.		Тема № 3 Профессия и карьера.	2	Лекция Практическое	Опрос

				занятие	
4.		Тема № 4 Машиностроительные материалы.	2	Лекция Практическое занятие	
5.		Тема № 5 Цветные металлы, черные металлы. Неметаллы.	2	Лекция Практическое занятие	
6.		Тема № 6 Применение машиностроительных конструкционных материалов.	2	Лекция Практическое занятие	
7.		Тема № 7 Введение в курс черчения.	4	Лекция Практическое занятие	
8.		Тема № 8 Правила оформления чертежей.	4	Лекция Практические занятия	Опрос
9.		Тема № 9 Допуски и посадки.	4	Лекция Практические занятия	
10.		Тема № 10 Конструкторская документация	4	Лекция Практические занятия	Практическая работа
11.		Тема № 11 Рабочее место станочника	2	Лекция Практические занятия	
12.		Тема № 12 Устройство токарного станка	4	Лекция Практические	

				ские занятия	
13.		Тема № 13 Токарная обработка	2	Лекция Практические занятия	
14.		Тема № 14 Режущие и мерительные инструменты	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа
15.		Тема № 15 Резцы	4	Лекция Практические занятия	Практическая работа
16.		Тема № 16 Обработка плоских торцовых поверхностей и уступов	4	Лекция Практические занятия	
17.		Тема № 17 Обработка цилиндрических поверхностей.	4	Лекция Практические занятия	Практическая работа
18.		Тема № 18 Обработка отверстий.	4	Лекция Практические занятия	Практическая работа
19.		Тема № 19 Нарезание резьбы плашками.	4	Лекция Практические занятия	Практическая работа
20.		Тема № 20 Нарезание резьбы метчиками	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа

				занятия	
21.		Тема № 21 Образование конических поверхностей	4	Лекция	
22.		Тема № 22 Фасонные поверхности.	4	Лекция	
23.		Тема № 23 Проектирование и изготовление изделий	2	Лекция Практические занятия	
24.		Тема № 24 Защита проекта	2	Лекция Практические занятия	Проект
Модуль № 2 «Проектирование и изготовление на лазерных и модульных станках»					
1.		Раздел № 1 «Модульный станок» Тема № 1 Электророботизация	1	Лекция Практические занятия	
2.		Тема № 2 Токарный станок	1	Лекция Практические занятия	Опрос
3.		Тема № 3 Токарный станок для работы по дереву	1	Лекция Практические занятия	
4.		Тема № 4 Сверлильный станок	1	Лекция Практические занятия	
5.		Тема № 5 Фрезерный станок	1	Лекция Практические занятия	

6.		Тема № 6 Шлифовальный станок	1	Лекция Практические занятия	
7.		Тема № 7 Ручной станок	1	Лекция Практические занятия	Опрос
8.		Тема № 8 Сверлильный станок с приспособлением для разметки	1	Лекция Практические занятия	
9.		Тема № 9 Головоломки	1	Лекция Практические занятия	Практическая работа
10.		Тема № 10 Бумеранг	1	Лекция Практические занятия	Практическая работа
11.		Тема № 11 Солнечные часы	1	Лекция Практические занятия	Практическая работа
12.		Тема № 12 Модель планера	1	Лекция Практические занятия	Практическая работа
13.		Тема № 13 Катер с водяным колесом	1	Лекция Практические занятия	Практическая работа
14.		Тема № 14 Вертолет	1	Лекция Практические занятия	Практическая работа

				занятия	
15.		Тема № 15 Дископлан	1	Лекция Практические занятия	Практическая работа
16.		Тема № 16 Спортивный самолет	1	Лекция Практические занятия	Практическая работа
17.		Тема № 17 Модель «Летающее крыло»	1	Лекция Практические занятия	Практическая работа
18		Тема № 18 Модель яхты	1	Лекция Практические занятия	Практическая работа
19.		Раздел № 2 Лазерный резчик/ гравировщик Makeblock LaserBoxPro Тема № 1 Вводное занятие	1	Лекция	
20		Тема № 2 Общее устройство лазерного резчика/гравировщика	1	Лекция Практические занятия	
21.		Тема № 3 Возможности лазерного резчика/гравировщика	2	Лекция Практические занятия	
22.		Тема № 4 Профессия и карьера	1	Лекция Практические занятия	
23.		Тема № 5 Организация рабочего места	1	Лекция	

		для работы на лазерного резчика/ гравировщика		Практиче ские занятия	
24.		Тема № 6 Используемые материалы в работе с лазерным резчика/ гравировщиком	1	Лекция Практиче ские занятия	
25.		Тема № 7 Бабочка	2	Лекция Практиче ские занятия	Практическая работа
26.		Тема № 8 Заготовки для объединения художественной направленности	2	Лекция Практиче ские занятия	Практическая работа
27.		Тема № 9 Рамка для фотографий	2	Лекция Практиче ские занятия	Практическая работа
28.		Тема № 10 Обложка для ежедневника	2	Лекция Практиче ские занятия	Практическая работа
29.		Тема № 11 Гравировка на предметах	2	Лекция Практиче ские занятия	Практическая работа
30.		Тема 12 Выставка работ	1	Практиче ское занятие	Выставка

Планируемые результаты

Модуль № 1 «Техническая школа»

В результате освоения программы обучающийся должен знать/уметь:

- назначение и технологические свойства материалов;
- читать несложные чертежи; обращаться с измерительными инструментами;
- виды, приемы и последовательность выполнения технологических операций;
- профессии и специальности, связанные с обработкой конструкционных материалов;
- устройство и принцип работы одноступенчатых токарных станков;
- устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
- основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости;
- правила чтения чертежей и эскизов;
- основные требования к организации рабочего места;
- организацию рабочего места;
- разработку учебного проекта изготовления изделия с использованием освоенных технологий и доступных материалов;
- устанавливать технологическую последовательность обработки и режим резания по карте технологического процесса;
- экономно расходовать материалы, инструменты и электроэнергию;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка в учебных мастерских.

Модуль № 2 «Проектирование и изготовление на лазерных и модульных станках»

В результате освоения программы обучающийся должен знать/уметь:

- назначения и правила пользования многофункциональными модульными и лазерными станками;
- устройство многофункционального модульного и лазерного станков;
- технологию моделирования различных изделий, для изготовления которых могут использоваться такие станки;
- подбирать необходимый материал для изготовления изделий;
- находить необходимую информацию в различных источниках;
- применять конструкторскую и технологическую документацию;
- определять назначения и принципы действия изделий в соответствии с его назначением;
- выбирать формы и числа деталей способов их соединения;
- составление технологической карты изготовления изделия;

- отделку каждой детали и всего изделия, сборку регулировку и проверку изделия в действии.
- основные требования к организации рабочего места на таких станках;
- ТБ при работе на станках.

2. Календарный учебный график на 2024-25 учебный год

Календарный учебный график Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Центр профориентационного развития» (далее - Учреждение) является документом, регламентирующим организацию образовательного процесса в Учреждении.

Нормативно-правовую базу календарного учебного графика Учреждения составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 26 июня 2012г. № 504 «Об утверждении Типового положения об образовательном учреждении дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- «Порядок применения организациями образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных технологий при реализации образовательных программ», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816;
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав Учреждения.
- При необходимости допускается осуществление образовательной деятельности по ДООП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на площадках Discord, ZOOM и др.

Продолжительность учебного года составляет 36 учебных недель

1-е полугодие	- 16 учебных недель
2-е полугодие	- 20 учебных недель

- начало учебного года - с 16 сентября 2024 г.

- окончание учебного года 30 мая 2025 г.

Комплектование групп проводится с 1 по 13 сентября 2024 г.

Докомплектование групп объединений осуществляется в течение учебного года при наличии вакантных мест.

Наполняемость групп: до 15 человек.

Календарь занятий

Год обучения	1 полугодие	Образовательный процесс	2 полугодие	Образовательный процесс	Праздничные дни, нерабочие дни	Итого
1 год	16.09.24-31.12.24	16 недель	09.01.25-30.05.25	20 недель	4 ноября – День народного единства; 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января – Новогодние каникулы; 7 января – Рождество Христово; 23 февраля – День защитника Отечества (переносится на 24 февраля); 8 марта – Международный женский день (переносится на 10 марта); 1 мая – Праздник Весны и Труда (праздничные дни 1,2 мая); 9 мая – День Победы 12 июня – День России (праздничные дни 12, 13 июня).	36 недель

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

1. Кабинет-мастерская
2. Станки 1E616
3. Станки 1A62
4. Станки 1 K62
5. Портативные многофункциональные модульные станки (тип 1 и тип 2)
6. Ресурсный набор к учебному модульному станку
7. Лазерный резак/гравировщик Makeblock LaserBoxPro
8. Световые планшеты A3 PRO USB
9. Контрольно-измерительные инструменты
10. ПК

3. Оценочные и методические материалы

Формы аттестации.

Текущий контроль и промежуточная аттестация: согласно локальному акту Учреждения.

Оценочные материалы

Приложение № 1

Методические материалы

№ занятия	Тема занятия Тип/ форма занятия	Материальное-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения, педагогические технологии	Формы учебных занятий	Форма контроля
Модуль № 1 «Техническая школа»					
1.	Тема № 1 Вводное занятие	Инструкция по т\б	Словесный, наглядный	Слушание объяснений	
2.	Тема № 2 Структура современного производства.	Видео материал	Словесный, наглядный	Просмотр учебных фильмов	
3.	Тема № 3 Профессия и карьера.	Лекционный материал	Словесный	Слушание объяснений	Опрос
4.	Тема № 4 Машиностроительные материалы.	Лекционный материал. Плакат	Словесный, наглядный	Слушание объяснений	

5.	Тема № 5 Цветные металлы, черные металлы. Неметаллы.	Метод. разработка	Словесный, наглядный	Наблюдение	
6.	Тема № 6 Применение машиностроительных конструкционных материалов.	Плакат	Словесный, наглядный	Практическая работа	
7.	Тема № 7 Введение в курс черчения.	Лекционный материал. Плакат	Словесный, наглядный	Слушание объяснений	
8.	Тема № 8 Правила оформления чертежей.	Образцы документов	Словесный, наглядный	Практическая работа	Опрос
9.	Тема № 9 Допуски и посадки.	Рекомендац. По оформл.	Словесный, наглядный, репродуктивный	Практическая работа	
10.	Тема № 10 Конструкторская документация	Рекомендац. По выполн.	Словесный, наглядный	Практическая работа	Практическая работа
11.	Тема № 11 Рабочее место станочника	Лекционный материал	Словесный, наглядный	Изучение устройства станка	
12.	Тема № 12 Устройство токарного станка	Рекоменд. по выполнению Планшет «Узлы станка»	Словесный, наглядный	Изучение устройства станка	
13.	Тема № 13 Токарная обработка	Лекционный материал	Словесный, наглядный	Слушание объяснений	

14.	Тема № 14 Режущие и мерительные инструменты	Метод. разработка	Словесный, наглядный	Практическая работа	Практическая работа
15.	Тема № 15 Резцы	Рекоменд. по выполнению	Словесный, наглядный	Сам. работа	Практическая работа
16.	Тема № 16 Обработка плоских торцовых поверхностей и уступов	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практическая работа	
17.	Тема № 17 Обработка цилиндрических поверхностей.	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практическая работа	Практическая работа
18.	Тема № 18 Обработка отверстий.	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практическая работа	Практическая работа
19.	Тема № 19 Нарезание резьбы плашками.	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практическая работа	Практическая работа
20.	Тема № 20 Нарезание резьбы метчиками	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практическая работа	Практическая работа
21.	Тема № 21 Образование конических поверхностей	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практическая работа	
22.	Тема № 22 Фасонные поверхности.	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практическая работа	
23.	Тема № 23 Проектирование и изготовление изделий	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практическая работа	
24.	Тема № 24 Защита проекта	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практическая работа	Проект
Модуль № 2 «Проектирование и изготовление на лазерных и модульных станках»					
1.	Раздел № 1	Инструкц.	Словесный,	Практи	

	«Модульный станок» Тема № 1 Электроробот	карта	наглядный	ческая работа	
2.	Тема № 2 Токарный станок	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучение устройства станка	Опрос
3.	Тема № 3 Токарный станок для работы по дереву	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучение устройства станка	
4.	Тема № 4 Сверлильный станок	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучение устройства станка	
5.	Тема № 5 Фрезерный станок	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучение устройства станка	
6.	Тема № 6 Шлифовальный станок	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучение устройства станка	
7.	Тема № 7 Ручной станок	Лекционный материал, инструкц.	Словесный, наглядный	Изучение устрой	Опрос

		карта		ства станка	
8.	Тема № 8 Сверлильный станок с приспособлением для разметки	Инструкц. Карта	Словесный, наглядный	Изучение устройства станка	
9.	Тема № 9 Головоломки	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выполнение практических работ	Практическая работа
10.	Тема № 10 Бумеранг	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выполнение практических работ	Практическая работа
11.	Тема № 11 Солнечные часы	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выполнение практических работ	Практическая работа
12.	Тема № 12 Модель планера	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выполнение практических работ	Практическая работа
13.	Тема № 13 Катер с водяным колесом	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выполнение практических работ	Практическая работа
14.	Тема № 14 Вертолет	Инструкц.	Словесный,	Выпол	Практическ

		карта	наглядный	нение практи ческих работ	ая работа
15.	Тема № 15 Дискoplan	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выпол нение практи ческих работ	Практическ ая работа
16.	Тема № 16 Спортивный самолет	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выпол нение практи ческих работ	Практическ ая работа
17.	Тема № 17 Модель «Летающее крыло»	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выпол нение практи ческих работ	Практическ ая работа
18.	Тема № 18 Модель яхты	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выпол нение практи ческих работ	Практическ ая работа
	Раздел № 2 Лазерный резчик/ гравировщик Makeblock LaserBoxPro Тема № 1 Вводное занятие	Лекционный материал	Словесный, наглядный		
19.	Тема № 2 Общее устройство лазерного резчика/гравировщика	Лекционный материал Инстр. карта	Словесный, наглядный	Изучен ие устрой ства станка	
20.	Тема № 3	Лекционный	Словесный,		

	Возможности лазерного резчика/гравировщика	материал	наглядный		
21.	Тема № 4 Профессия и карьера	Лекционный материал	Словесный, наглядный		
22.	Тема № 5 Организация рабочего места для работы на лазерного резчика/ гравировщика	Лекционный материал Инстр. карта	Словесный, наглядный		
23.	Тема № 6 Используемые материалы в работе с лазерным резчика/ гравировщиком	Лекционный материал Наглядное пособие	Словесный, наглядный		
24.	Тема № 7 Бабочка	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Слушание объяснений Практическая работа	Практическая работа
25.	Тема № 8 Заготовки для объединения художественной направленности	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Слушание объяснений Практическая работа	Практическая работа
26.	Тема № 9 Рамка для фотографий	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Слушание объяснений Практическая работа	Практическая работа
27.	Тема № 10 Обложка для	Инструкц.	Словесный,	Слушание	Практическая работа

	ежедневника	карта	наглядный	ние объясн ений Практи ческая работа	ая работа
28.	Тема № 11 Гравировка на предметах	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Слуша ние объясн ений Практи ческая работа	Практическ ая работа
29.	Тема № 12 Выставка работ				Выставка

4. Список литературы

Литература для педагога:

1. Выгонов В.В. Методические рекомендации: инструкция по сборке, технике безопасности и эксплуатации модульных станков/В.В. Выгонов-М.: Издательство «Экзамен», 2020.-128 с.
2. О.П. Очинин ,Н.В. Матяш ,В.Д. Симоненко под ред.В.Д. Симоненко «Технология (базовый уровень) 10-11кл.» - М.: Вентана-Граф.
3. Б.И.Черпаков. «Книга для станочника». Издательство: Москва, Академия 2020г.

Литература для обучающихся:

1. А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский. «Черчение». Издательство: Дрофа, Астрель, 2020г.
- 2.И.С. Вышнепольский . «Техническое черчение». Издательство: Москва, Академия 2000г.

Критерии оценок при выполнении практических работ.

Организация рабочего места	5 баллов
Соблюдение техники безопасности	5 баллов
Технологическая последовательность	5 баллов
Соответствие размеров требованиям чертежа	5 баллов
Соответствие класса шероховатости	5 баллов
Усвоение программы высокое	25баллов
Усвоение программы среднее	20 баллов
Усвоение программы низкое	15 баллов

Критерии оценок на диагностический тест.

$K = \frac{n}{N}$ Коэффициент усвоения

n- Количество вопросов

N- Количество правильных ответов

Принято считать, что материал усвоен на данном уровне, если K-больше или равно 0,7

При $K = \text{от } 0,9 \text{ до } 1$ выставляется оценка «5»

При $K = \text{от } 0,8 \text{ до } 0,9$ выставляется оценка «4»

При $K = \text{от } 0,7 \text{ до } 0,8$ выставляется оценка «3»

При K менее 0,7 Выставляется оценка «2»