



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

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

протокол № 1

от "31" 05 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности директора

МАУ ДО «Центр профориентационного развития»

  
\_\_\_\_\_ Д.С. Решетов

Приказ № 46 от "31" 05 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Я-инженер»**

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год - 144 часа

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: 27 209

Автор-составитель: педагог дополнительного образования

Щурова Нина Васильевна

г. Нижний Новгород

2023 г.

## Оглавление

1. Пояснительная записка.....	3
2. Календарный учебный график.....	16
3. Оценочные и методические материалы.....	18
4. Список литературы.....	24

## 1. Пояснительная записка

Нормативные основания для разработки программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 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»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242;
- 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;
- 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.

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, объемом 72 часа каждый, всего 144 часа 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 2023 – 24 учебный год**

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации и /оценка результатов/
		Всего	Теория	Практика	
<b>Модуль 1 «Техническая школа»</b>		<b>72</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	
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
<b>Модуль 2 «Проектирование и изготовление на лазерных и модульных станках»</b>		<b>72</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	
1.	Раздел № 1 «Модульный станок»	36	18	18	
2.	Раздел № 2 «Лазерный резак/гравировщик»	36	10	26	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 резке/гравировщике*

Теория: организация рабочего места

Практика: самостоятельная подготовка рабочего места

### *Тема № 6 Используемые материалы в работе с лазерным резаком/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*

<b>№ занятия</b>	<b>Сроки (число, месяц)</b>	<b>Тема занятия Тип/ форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Форма контроля</b>
1.		Тема № 1 Вводное занятие	2	Лекция	
2.		Тема № 2 Структура современного производства.	2	Лекция	
3.		Тема № 3 Профессия и карьера.	2	Лекция Практическое занятие	Опрос
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 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
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
<b>Модуль № 2 «Проектирование и изготовление на лазерных и модульных станках»</b>					
1.		<b>Раздел № 1 «Модульный станок»</b> Тема № 1 Электророботизация	2	Лекция Практические занятия	
2.		Тема № 2 Токарный станок	2	Лекция Практические занятия	Опрос
3.		Тема № 3 Токарный станок для работы по дереву	2	Лекция Практические занятия	
4.		Тема № 4 Сверлильный станок	2	Лекция Практические занятия	
5.		Тема № 5 Фрезерный станок	2	Лекция Практические занятия	
6.		Тема № 6 Шлифовальный станок	2	Лекция Практические занятия	
7.		Тема № 7 Ручной станок	2	Лекция Практические занятия	Опрос

				занятия	
8.		Тема № 8 Сверлильный станок с приспособлением для разметки	2	Лекция Практические занятия	
9.		Тема № 9 Головоломки	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа
10.		Тема № 10 Бумеранг	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа
11.		Тема № 11 Солнечные часы	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа
12.		Тема № 12 Модель планера	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа
13.		Тема № 13 Катер с водяным колесом	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа
14.		Тема № 14 Вертолет	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа
15.		Тема № 15 Дископлан	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа
16.		Тема № 16 Спортивный самолет	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа
17.		Тема № 17 Модель «Летающее крыло»	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа
18.		Тема № 18 Модель яхты	2	Лекция Практические занятия	Практическая работа

19.		<b>Раздел № 2 Лазерный резчик/ гравировщик</b> Makeblock LaserBoxPro Тема № 1 Вводное занятие	2	Лекция	
20		Тема № 2 Общее устройство лазерного резчика/гравировщика	2	Лекция Практические занятия	
21.		Тема № 3 Возможности лазерного резчика/гравировщика	4	Лекция Практические занятия	
22.		Тема № 4 Профессия и карьера	2	Лекция Практические занятия	
23.		Тема № 5 Организация рабочего места для работы на лазерного резчика/гравировщика	2	Лекция Практические занятия	
24.		Тема № 6 Используемые материалы в работе с лазерным резчика/гравировщиком	2	Лекция Практические занятия	
25.		Тема № 7 Бабочка	4	Лекция Практические занятия	Практическая работа
26.		Тема № 8 Заготовки для объединения художественной направленности	4	Лекция Практические занятия	Практическая работа
27.		Тема № 9 Рамка для фотографий	4	Лекция Практические занятия	Практическая работа
28.		Тема № 10 Обложка для ежедневника	4	Лекция Практические занятия	Практическая работа
29.		Тема № 11 Гравировка на предметах	4	Лекция Практические занятия	Практическая работа
30.		Тема 12 Выставка работ	2	Практические	Выставка

				ское занятие	
--	--	--	--	-----------------	--

### **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 однотипных 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 2023-24 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 15 сентября 2023 г.

- окончание учебного года 31 мая 2024 г.

Комплектование групп проводится с 1 по 15 сентября 2023 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	15.09.23 - 31.12.23	16 недель	09.01.24 - 31.05.24	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; 8 марта – Международный женский день; 1 мая – Праздник Весны и Труда; 9 мая – День Победы 12 июня – День России	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	Материальн о- техническое оснащение, дидактико- методически й материал	Формы, методы, приемы обучения, педагогические технологии	Форм ы учебн ых заняти й	Форма контроля
<b>Модуль № 1 «Техническая школа»</b>					
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	Образцы	Словесный,	Практи	Опрос

	оформления чертежей.	документов	наглядный	ческая работа	
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	Практи ческая работа	
24.	Тема № 24 Защита проекта	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практи ческая работа	Проект
<b>Модуль № 2 «Проектирование и изготовление на лазерных и модульных станках»</b>					
1.	<b>Издел № 1 «Модульный станок»</b> Тема № 1 Электролобзик	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Практи ческая работа	
2.	Тема № 2 Токарный станок	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучен ие устрой ства станка	Опрос
3.	Тема № 3 Токарный станок для работы по дереву	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучен ие устрой ства станка	
4.	Тема № 4 Сверлильный станок	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучен ие устрой ства станка	
5.	Тема № 5 Фрезерный станок	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучен ие устрой ства станка	
6.	Тема № 6 Шлифовальный станок	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучен ие устрой ства станка	
7.	Тема № 7 Ручной станок	Лекционный материал, инструкц. карта	Словесный, наглядный	Изучен ие устрой ства станка	Опрос
8.	Тема № 8 Сверлильный станок с приспособлением для разметки	Инструкц. Карта	Словесный, наглядный	Изучен ие устрой ства	

				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. карта	Словесный, наглядный	Выполнение практических работ	Практическая работа
15.	Тема № 15 Дискoplan	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выполнение практических работ	Практическая работа
16.	Тема № 16 Спортивный самолет	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выполнение практических работ	Практическая работа
17.	Тема № 17 Модель «Летающее крыло»	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выполнение практических работ	Практическая работа
18.	Тема № 18 Модель яхты	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Выполнение практических работ	Практическая работа

	<b>Раздел № 2 Лазерный резчик/ гравировщик Makeblock LaserBoxPro</b> Тема № 1 Вводное	Лекционный материал	Словесный, наглядный		
19.	Тема № 2 Общее устройство лазерного резчика/гравировщика	Лекционный материал Инстр. карта	Словесный, наглядный	Изучение устройства станка	
20.	Тема № 3 Возможности лазерного резчика/гравировщика	Лекционный материал	Словесный, 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 резчиком/ 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 ежедневника	Инструкц. карта	Словесный, наглядный	Слушание объяснений Практи	Практическая работа

				ческая 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	25 баллов
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  $K =$  от 0,9 до 1 выставляется оценка «5»

При  $K =$  от 0,8 до 0,9 выставляется оценка «4»

При  $K =$  от 0,7 до 0,8 выставляется оценка «3»

При  $K$  менее 0,7 Выставляется оценка «2»