

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

**ПРИНЯТО**

Протокол Малого педагогического совета  
отдела техники

№ 8 от «05» 06 2017 г.

  
/М.Ю. Колганов  
/руководитель структурного подразделения

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ № 1475-001 от «17» 08 2017 г.

Генеральный директор

  
/М.Р. Кагунова



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«ТЕХНИЧЕСКОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Возраст учащихся: 12-16 лет

Срок реализации: 2 года

**Разработчик:**

Пронин Игорь Вячеславович  
педагог дополнительного образования

**ОДОБРЕНО**

Протокол Методического совета

№ 13 от «23» 08 2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программ «Техническое конструирование и моделирование» (далее программа) имеет **техническую направленность** и предназначена для изучения основ технического творчества

### **Актуальность программы**

Реализация данной программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Техническое конструирование и моделирование – уникальный, быстро развивающийся вид технического творчества детей и взрослых, способный наиболее эффективно решать задачи начального трудового обучения школьников, формирования у них устойчивых трудовых навыков и познавательных интересов, потребности в созидательном труде. Строя модели, дети приобретают различные знания, умения и навыки в области моделирования. Проектирование и постройка моделей знакомят с основами математики и физики, черчения и геометрии. С первых занятий учащиеся приучаются к аккуратности, соблюдению порядка на рабочем месте. Перед практической работой со слесарным инструментом и на станочном оборудовании проводится инструктаж по технике безопасности. Программа составлена так, что в ее содержании отражены новые тенденции как в техническом творчестве, так и в системе дополнительного образования детей.

**Уровень освоения** – базовый. В рамках освоения программы результат представляется в виде демонстрации модели на выставках отдела техники и городских конкурсах – Городская открытая выставка детского технического творчества «Бумажная вселенная» (номинация «Техника и мы»), Городской конкурс проектов конструирования и моделирования «От идеи до воплощения».

**Адресат программы:** данная программа предназначена для учащихся 12-16 лет, проявившие интерес к техническому творчеству, желающие строить действующие модели автомобилей своими руками и участвовать с ними во всевозможных выставках.

**Цель программы** – раскрытие и реализация творческих способностей учащихся в области изучения основ технического конструирования.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

- познакомить с основными техническими терминами, различными материалами, инструментами, станками и оборудованием при изготовления моделей;
- сформировать основы образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью рисунка, эскиза, наброска и чертежа;
- содействовать овладению знаниями по технологии создания моделей.

#### **Развивающие:**

- развить познавательный интерес к истории мировой и отечественной техники;
- развить техническое, объемно-пространственное мышление на основе создания моделей;
- развить интеллектуально-познавательные способности.

#### **Воспитательные:**

- воспитать чувство гордости за свой коллектив;
- развить устойчивый интерес к выбранному профилю деятельности;
- сформировать навыки сотрудничества в межличностных отношениях со сверстниками

- и с педагогом;
- сформировать ценностное отношение к труду.

### **Условия реализации программы**

**Условия набора и формирование групп:** принимаются учащиеся 12-16 лет без специальной подготовки. Условием приема является отсутствие медицинских противопоказаний к ручному труду, пользованию инструментами и оборудованием лаборатории, взаимодействию с материалами, применяемыми при постройке моделей, а также освоившие программу «Начально-техническое моделирование» и другие аналогичные программы. Списочный состав формируется в соответствии с нормативно-правовыми основами проектирования общеобразовательных программ в т.ч. СанПиН 2.4.4.3172-14.

**Срок реализации программы:** Продолжительность освоения программы составляет 2 года: 1 год обучения – 216 часов, 2 год обучения – 216 часов.

### **Особенности организации образовательного процесса:**

Программа предполагает постепенное расширение и углубление знаний в области технического проектирования и конструирования и предполагает применение современных образовательных технологий: развивающего обучения и проектные технологии.

**Формы занятий:** лекция, практическое занятие, представление проектов – моделей, выставка, показательные выступления.

**Формы организации деятельности учащихся на занятии:** фронтальная (проведение лекции со всем составом учащихся), групповая (проведения занятия в малых группах при разработке проектов моделей), индивидуальная (индивидуальные консультации при подготовке к выставкам различного уровня), творческая мастерская (отделка моделей).

**Материально-техническое оснащение:** учебные занятия проводятся в кабинете оснащенном МФУ (принтер-копир-сканер), мультимедийным оборудованием, учебной доской.

Для реализации учебной программы необходимо:

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Кол-во</b>
1	Весы	1 шт
2	Водопровод и раковина	1 шт
3	Вытяжной вентилятор	1 шт
4	Настольные вытяжные системы	1 шт
5	Компьютер	1 шт
6	Подвесная доска	1 шт
7	Рукосушитель	1 шт
8	Сверлильные станки	2 шт
9	Сушильный шкаф	1 шт
10	Тиски слесарные	7 шт
11	Токарно-винторезные станки	5 шт
12	Удлинитель	1 шт
13	Фрезерный станок	2 шт
14	Электроточило	1 шт
15	Муфельная печь	2 шт

16	Электролобзик	1 шт
----	---------------	------

### **Расходные материалы**

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| - бумага;               | - оргстекло;           |
| - гвозди;               | - оцинкованное железо; |
| - герметики;            | - паяльная кислота;    |
| - грунты;               | - полировальные пасты; |
| - дюралюминий;          | - припой;              |
| - жечь;                 | - провода;             |
| - калька;               | - растворители;        |
| - канифоль;             | - резина;              |
| - клей;                 | - скотч;               |
| - клейкие пленки;       | - смазки;              |
| - копировальная бумага; | - смола;               |
| - краски;               | - стали;               |
| - крепеж;               | - стеклотекстолит;     |
| - лаки;                 | - фанера;              |
| - машинное масло;       | - цветные металлы;     |
| - миллиметровая бумага; | - шестерни;            |
| - медная проволока;     | - шпатлевки;           |

Кроме указанных материалов при постройке автомоделей используются различные технические средства, такие как:

- аккумуляторы;
- провода;
- микровыключатели;
- разъемы;
- тумблера;
- светодиоды;
- электродвигатели и др.

### **Планируемые результаты**

#### ***Предметные:***

- овладеют основными техническими терминами: кузов, шасси, двигатель и др.;
- приобретут практические навыки по составлению чертежей, сборке моделей, об основных служебных и технологических свойствах материалов – металл, дерево, пластик;
- овладеют методикой и алгоритмом создания моделей;
- овладеют способами ручной и механической обработки различных материалов.

#### ***Метапредметные:***

- разовьют познавательный интерес к истории мирового и отечественного машиностроения;
- разовьют техническое, объемно-пространственное мышление;
- сформируют навыки проектной деятельности.

#### ***Личностные:***

- разовьют устойчивый интерес к выбранному профилю деятельности;
- сформируют навыки сотрудничества в межличностных отношениях со

- сверстниками, педагогами;
- сформируют ценностное отношение к труду.

В процессе освоения программы учащиеся могут принимать участие в:

- Городских выставках моделей в учреждениях дополнительного образования Санкт-Петербурга;
- Выставке первой модели на базе отдела техники ГБНОУ «СПБ ГДТЮ».

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Техническое конструирование и моделирование»**  
**1 год обучения**

№	Тема	Всего	Теория	Практика	Формы контроля
1	Планирование работы на текущий учебный год	9	9		
2	Вводный инструктаж.	3	3		блиц-опрос
3	Профессия слесаря, виды слесарных работ.	3	1	2	блиц-опрос
4	История развития машиностроения. Выдающиеся ученые и открытия.	3	3		блиц-опрос
5	Производство цветных и черных металлов.	9		9	педагогическое наблюдение, измерение
6	Основы металловедения.	9	6	3	блиц-опрос
7	Рубка, резка и распиливание металла.	15	3	12	педагогическое наблюдение, измерение визуальный контроль
8	Пайка.	42	6	36	Приемка выполненных работ
9	Разметка и изготовление чертежей деталей.	15	3	12	Приемка выполненных работ
10	Сверлильный станок.	12	3	9	Приемка выполненных работ
11	Способы соединения деталей.	6	4	2	Приемка выполненных работ
12	Современное станкостроение.	3	3		блиц-опрос
13	Токарный станок. Токарная обработка.	12	12		зачет
14	Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей и растачивание.	12	3	9	визуальный контроль Приемка выполненных работ
15	Сверление и нарезка резьбы на токарном станке.	12	3	9	педагогическое наблюдение, измерение
16	Специальные и авторские токарные резцы.	6	2	4	Приемка выполненных работ
17	Фрезерный станок. ТБ при работе на	3	3		зачет

	фрезерном станке.				
18	Основные сведения о фрезеровании.	6	3	3	блиц-опрос
19	Фрезерование плоскостных поверхностей и уступов.	9	3	6	Приемка выполненных работ
20	Поворотный стол.	9	3	6	Приемка выполненных работ
21	Изготовление шин для модели.	9	3	6	Приемка выполненных работ
22	Покраска и сборка моделей. Участие в выставках.	9	3	6	Приемка выполненных работ
23	Контрольные и итоговые занятия	3	3		Зачет Приемка выполненных работ
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>97</b>	<b>119</b>	

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Техническое конструирование и моделирование»  
2 год обучения

№	Тема	Всего	Теория	Практика	Формы контроля
1	Планирование работы на текущий учебный год	9	9	-	
2	Вводный инструктаж.	3	3	-	блиц-опрос
3	Повторение темы № 3 из программы 2 года обучения.	3		2	блиц-опрос
4	Основы металловедения.	3		-	блиц-опрос
5	Рубка, резка и распиливание металла.	15	3	12	педагогическое наблюдение, измерение
6	Пайка.	33		30	блиц-опрос
7	Чертежи для кузова (прицепа).	9		9	педагогическое наблюдение, измерение визуальный контроль
8	Изготовление кузова (прицепа).	18		18	Приемка выполненных работ
9	Ходовая часть.	21		15	Приемка выполненных работ
10	Сверлильный станок.	6		3	Приемка выполненных работ
11	Способы соединения деталей.	3		3	Приемка выполненных работ
12	Токарная обработка.	3		-	Технологический контроль
13	Обработка наружных и внутренних цилиндрических поверхностей.	15		12	Технологический контроль
14	Обработка цилиндрических поверхностей.	6		3	визуальный контроль Приемка выполненных работ
15	Нарезка резьбы плашками и метчиками на токарном станке.	6		3	педагогическое наблюдение, измерение
16	Обработка конических поверхностей.	6		3	Приемка выполненных работ
17	ТБ при работе на фрезерном станке.	3	3	-	зачет

18	Фрезерный станок.	3		-	блиц-опрос
19	Основные сведения о фрезеровании.	6		3	Приемка выполненных работ
20	Фрезерование.	12	3	9	Приемка выполненных работ
21	Поворотный стол и делительная головка.	9		6	Приемка выполненных работ
22	Изготовление шин для модели.	6		6	Приемка выполненных работ
23	Покраска и сборка моделей.	9		9	Зачет Приемка выполненных работ
24	Пульт управления. Участие в выставках.	6		6	Приемка выполненных работ
25	Контрольные итоговые занятия	3	3	-	Зачет Приемка выполненных работ
	ИТОГО:	216	64	152	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Техническое конструирование и моделирование»**  
**1 год обучения**

**Задачи:**

***Обучающие:***

- познакомить с основными техническими терминами, различными материалами, инструментами, станками и оборудованием при изготовления моделей – сверлильный, токарный станки, ручной инструмент;
- сформировать основы образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью рисунка, эскиза, наброска и чертежа- простые модели;
- содействовать овладению знаниями по технологии создания моделей.

***Развивающие:***

- развить познавательный интерес к истории отечественного машиностроения;
- развить техническое, объемно-пространственное мышление на основе создания моделей;
- развить интеллектуально-познавательные способности.

***Воспитательные:***

- воспитать чувство гордости за свой коллектив;
- развить устойчивый интерес к выбранному профилю деятельности;
- сформировать навыки сотрудничества в межличностных отношениях со сверстниками и с педагогом;
- сформировать ценностное отношение к труду.

**Планируемые результаты**

***Предметные:***

- овладеют основными техническими терминами: кузов, шасси, двигатель и др.;
- приобретут практические навыки по составлению чертежей, сборке моделей, об основных служебных и технологических свойствах материалов – металл, дерево, пластик;
- овладеют методикой и алгоритмом создания моделей;
- овладеют способами ручной и механической обработки различных материалов.

***Метапредметные:***

- разовьют познавательный интерес к истории отечественной техники;
- разовьют техническое, объемно-пространственное мышление;
- сформируют навыки проектной деятельности.

***Личностные:***

- разовьют устойчивый интерес к выбранному профилю деятельности;
- сформируют навыки сотрудничества в межличностных отношениях со сверстниками, педагогами;
- сформируют ценностное отношение к труду.

**Особенности обучения:**

В процессе реализации программы преобладают практические занятия. Осуществление ряда контрольных процедур проводятся путем выставок различного уровня. Наличие дополнительных инструкций по технике безопасности связано со спецификой

практической деятельности. Все модели выполняются по реальным прототипам в масштабе 1/24.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Первый год обучения**

**Тема 1.** *Планирование работы на текущий учебный год.*

#### **Теория**

Планирование работы на текущий год. Обсуждение запланированных работ на год и этапы их выполнения.

**Тема 2.** *Вводный инструктаж.*

#### **Теория**

Инструктаж по правилам поведения во Дворце, отделе и лаборатории. Инструктаж по правилам внутреннего распорядка обучающихся, занимающихся в объединениях ГБНОУ «СПБ ГДТЮ». Инструктаж о правилах дорожного движения и поведения при чрезвычайных ситуациях.

**Тема 3.** *Профессия слесаря, виды слесарных работ.*

#### **Теория**

Организация рабочего места слесаря. Техника безопасности при работе со слесарным инструментом.

#### **Практика**

Подготовить правильно рабочее место слесаря. Подготовить слесарный инструмент. Показать на практике основные ошибки по технике безопасности при работе со слесарным инструментом.

**Тема 4.** *История развития машиностроения. Выдающиеся ученые и открытия.*

**Тема 5.** *Производство цветных и черных металлов*

#### **Теория**

Металлургия чугуна, стали, цветных металлов. Устройство доменных печей, электроклава. Мартеновский способ получения стали.

**Тема 6.** *Основы металловедения.*

#### **Теория**

Свойства металлов и методы их испытания на растяжение, сжатие, изгиб. Определение твердости металлов по Бринелю, Роквеллу и тарированными напильниками.

#### **Практика**

Определить твердость металлов с помощью тарированных напильников. Испытать металл на изгиб.

**Тема 7.** *Рубка, резка и распиливание металла.*

#### **Теория**

Сущность процесса рубки. Инструмент и приемы рубки зубилом. Резка ножовкой, ручными ножницами листового металла. Классификация напильников. Приемы опилования.

#### **Практика**

Вырезать из жести детали модели, вырубить зубилом воздухозаборники, окна под фары, радиаторную решетку. Обработать детали напильником.

**Тема 8.** *Пайка.*

#### **Теория**

Пайка жести и оцинкованного железа паяльными станциями. Флюсы и припой для разных металлов. ТБ при работе с паяльным инструментом. Первая помощь при ожоге.

#### **Практика**

Подготовить рабочее место к работе с паяльным инструментом. Спаять корпус модели и опаять медной проволокой.

**Тема 9.** *Разметка и изготовление чертежей деталей.*

**Теория**

Приспособления и инструменты для плоскостной разметки. Основные приемы нанесения разметочного циркуля, штангенциркуля.

**Практика**

Начертить чертеж и изготовить шасси, накернить места сверления. Начертить, изготовить и припаять антикрыло, фары, воздухозаборники.

**Тема 10.** *Сверлильный станок.*

**Теория**

ТБ при работе на сверлильном станке. Сверла и углы заточки. Охлаждающие жидкости при сверлении. Современные радиально-вертикальные сверлильные станки и их устройство. Работы, выполняемые на сверлильных станках. Установка и крепление деталей для сверления. Обороты и процесс сверления. Особенности сверления трудно обрабатывающих сплавов и пластмасс

**Практика**

Выбрать сверла и просверлить отверстия в шасси для крепления других деталей.

**Тема 11.** *Способы соединения деталей.*

**Теория**

Разъемные и неразъемные соединения. Клепка. Виды заклепочных соединений.

**Практика**

Прикрепить различными способами детали модели к шасси.

**Тема 12.** *Современное станкостроение.*

**Теория**

Общие сведения о станках с программным управлением. Автоматические линии. Станки повышенной точности.

**Тема 13.** *Токарный станок. Токарная обработка.*

**Теория**

ТБ при работе на токарном станке. Устройство станка, основные части. Механизм главного движения. Механизм подачи. Множительный механизм, механизм фартука. Основные узлы, их устройство (станина, тормозное устройство). Коробка подач, суппорт, резцедержатель.

**Тема 14.** *Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей и растачивание.*

**Теория**

Протачивание гладких наружных цилиндрических поверхностей с последующей расточкой внутреннего диаметра из дюралюминия.

**Практика**

Обучающиеся, допущенные до работы на токарном станке (см. Приложение 2 Таблица 1) точат колеса из дюралюминия для своей модели и модели обучающихся младшего возраста в их присутствии.

**Тема 15.** *Сверление и нарезка резьбы на токарном станке.*

**Теория**

Установка и крепление деталей и сверл. Сверление отверстий на токарном станке. Нарезка резьбы метчиками в станке.

**Практика**

Просверлить колеса и нарезать метрическую резьбу метчиками. Выточить винты и нарезать наружную резьбу мерками.

**Тема 16.** *Специальные и авторские токарные резцы.*

**Теория**

Геометрия резца, инструментальные материалы. Резцы со сменными рабочими головками со стружколомателями. Износ и стойкость резцов.

**Тема 17.** *Фрезерный станок. ТБ при работе на фрезерном станке.*

**Теория**

Общие сведения об устройстве фрезерного станка.

**Тема 18.** *Основные сведения о фрезеровании.*

**Теория**

Устройство фрезерного станка и работы, выполняемые на нем. Встречное и попутное фрезерование. Приспособление для закрепления заготовок. Установка фрез и цангового патрона.

**Практика**

Закрепить цанговый патрон и тиски для заготовок, не выключая станок.

**Тема 19.** *Фрезерование плоскостных поверхностей и уступов.*

**Теория**

Фрезерование плоскостей цилиндрическими и торцевыми фрезами. Фрезерование уступов и пазов.

**Практика**

Обучающиеся, допущенные по возрасту и сдачи ТБ, устанавливают фрезу и фрезеруют плоскость ползунка.

**Тема 20.** *Поворотный стол.*

**Теория**

Установка поворотного стола на фрезерном станке. Цена деления. Применение поворотного стола.

**Практика**

Закрепить колесо в патрон поворотного стола. Рассчитать углы поворота. Установить цанговый патрон с нужным сверлом. Просверлить по кругу необходимое количество отверстий в колесе.

**Тема 21.** *Изготовление шин для модели.*

**Теория**

Сырая резина, ее свойства. Заполнение пресс-форм сырой резиной. Режим варки шин.

**Практика**

Изготовление шин с помощью педагога.

**Тема 22.** *Покраска и сборка моделей.*

**Практика**

Покрасить и обклеить кузов модели. Собрать шасси. Прикрепить корпус-кузов модели. Отрегулировать работу модели.

**Тема 23.** *Контрольные и итоговые занятия*

Участие в выставках в отделе техники и на других уровнях.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Техническое конструирование и моделирование»**  
**2 год обучения**

**Особенности организации образовательного процесса конкретного года обучения**

На втором году обучения учащиеся изготавливают более сложную действующую модель автомобиля «VOLVO» с дистанционным управлением.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- познакомить с техническими терминами, различными материалами, инструментами, станками и оборудованием при изготовления моделей – сверлильный, токарный станки, ручной инструмент;
- сформировать основы образного технического мышления и умения выразить свой замысел с помощью чертежа- управляемая модель;
- содействовать овладению знаниями по технологии создания моделей.

**Развивающие:**

- развить познавательный интерес к истории мирового машиностроения;
- развить техническое, объемно-пространственное мышление на основе создания моделей;
- развить интеллектуально-познавательные способности.

**Воспитательные:**

- воспитать чувство гордости за свой коллектив;
- развить устойчивый интерес к выбранному профилю деятельности;
- сформировать навыки сотрудничества в межличностных отношениях со сверстниками и с педагогом;
- сформировать ценностное отношение к труду.

**Планируемые результаты**

**Предметные:**

- овладеют основными техническими терминами: кузов, шасси, двигатель и др.;
- приобретут практические навыки по составлению чертежей, сборке моделей, об основных служебных и технологических свойствах материалов – металл, дерево, пластик;
- овладеют методикой и алгоритмом создания моделей;
- овладеют способами ручной и механической обработки различных материалов на сверлильном, токарном станках, ручной инструменте.

**Метапредметные:**

- разовьют познавательный интерес к истории мировой техники;
- разовьют техническое, объемно-пространственное мышление;
- сформируют навыки проектной деятельности.

**Личностные:**

- разовьют устойчивый интерес к выбранному профилю деятельности;
- сформируют навыки сотрудничества в межличностных отношениях со сверстниками, педагогами;
- сформируют ценностное отношение к труду.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Второй год обучения

**Тема 1.** *Планирование работы на текущий учебный год.*

#### **Теория**

Планирование работы на текущий год. Обсуждение запланированных работ на год и этапы их выполнения.

**Тема 2.** *Вводный инструктаж.*

#### **Теория**

Инструктаж по правилам поведения в отделе и лаборатории. Инструктаж о правилах дорожного движения и поведения при чрезвычайных ситуациях.

**Тема 3.** *Повторение темы № 3 из программы 1 года обучения.*

#### **Теория**

Организация рабочего места слесаря. Техника безопасности при работе со слесарным инструментом.

#### **Практика**

Подготовить правильно рабочее место слесаря. Подготовить слесарный инструмент.

Показать на практике основные ошибки по технике безопасности при работе со слесарным инструментом.

**Тема 4.** *Основы металловедения.*

#### **Теория**

Основы металлографии: строение металла, структура и их свойства.

Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом.

**Тема 5.** *Рубка, резка и распиливание металла.*

#### **Теория**

Резка ножовкой по металлу, ручными ножницами листового металла. Работа с зубилом.

#### **Практика**

Вырезать из жести детали корпуса модели. Вырубить по чертежу окна и двери, обработать их напильником.

**Тема 6.** *Пайка.*

#### **Теория**

Пайка жести и оцинкованного железа паяльными станциями. ТБ при работе с паяльными станциями. Оказание первой медицинской помощи при ожоге.

#### **Практика**

Спаять корпус модели.

**Тема 7.** *Чертежи для кузова (прицепа).*

#### **Практика**

Изготовление чертежей деталей кузова (прицепа) с помощью угольника, штангенрейсмаса, разметочного циркуля.

**Тема 8.** *Изготовление кузова (прицепа).*

#### **Практика**

Разметить и вырезать детали кузова. Спаять кузов.

**Тема 9.** *Ходовая часть.*

#### **Теория**

Приспособления для плоскостной разметки. Изготовление рабочих чертежей.

#### **Практика**

Начертить и изготовить раму, рессоры, бачки для бензина.

**Тема 10.** *Сверлильный станок.*

#### **Теория**

ТБ при работе на сверлильном станке. Особенности сверления тонкого листового металла и рессор.

**Практика**

Начертить и просверлить отверстия в раме, рессорах и других деталях.

**Тема 11.** *Способы соединения деталей.*

**Практика**

Прикрепить различными способами соединений детали к раме модели.

**Тема 12.** *Токарная обработка.*

**Теория**

ТБ при работе на токарном станке. Повторение устройства станка и его основных частей.

**Тема 13.** *Обработка наружных и внутренних цилиндрических поверхностей.*

**Теория**

Установка и закрепление заготовок в патронах. Резцы для обработки наружных и внутренних цилиндрических поверхностей и установка их в резцедержателе. Обработка гладких и ступенчатых валов. Растачивание цилиндрических отверстий.

**Практика**

Закрепить правильно резец и деталь. Выбрать режимы резания для точения. Выточить колеса, втулки, оси, винты.

**Тема 14.** *Обработка цилиндрических поверхностей.*

**Теория**

Сверление отверстий на токарном станке. Особенности сверления глубоких отверстий. Развертывание и зенкерование отверстий. Контроль отверстий.

**Практика**

Просверлить втулки и колеса на токарном станке.

**Тема 15.** *Нарезка резьбы плашками и метчиками на токарном станке.*

**Теория**

Нарезание наружной и внутренней резьбы на токарном станке и контроль резьбы.

**Практика**

Нарезать внутреннюю резьбу на задних колесах, наружную на винтах, осях и т.п.

**Тема 16.** *Обработка конических поверхностей.*

**Теория**

Способы обработки внутренних и наружных конических поверхностей.

**Практика**

Выточить на колесах конические поверхности.

**Тема 17.** *ТБ при работе на фрезерном станке.*

**Теория**

ТБ при работе на фрезерном станке.

**Тема 18.** *Фрезерный станок.*

**Теория**

Общие сведения об устройстве консольно-фрезерных станков, управления и ухода за ними.

**Тема 19.** *Основные сведения о фрезеровании.*

**Теория**

Устройство фрез. Приспособления для установки и закрепления заготовок, прихватов, угловых плит, призм, машинных тисков. Встречное и попутное фрезерование.

**Практика**

Установить машинные тиски и закрепить в них заготовку. Установить фрезу в цанговый патрон и показать для проверки педагогу.

**Тема 20. Фрезерование.**

**Теория**

Фрезерование плоских поверхностей, уступов, пазов цилиндрическими и торцовыми фрезами.

**Практика**

Выфрезеровать передний мост и другие мелкие детали.

**Тема 21. Поворотный стол и делительная головка.**

**Теория**

Устройство поворотного стола и делительной головки. Фрезерование многогранников. Деление заготовки по окружности на равные части.

**Практика**

Закрепить поворотный стол и фрезу на фрезерном станке.

Выфрезеровать с помощью поворотного стола пазы на колесах и осях.

**Тема 22. Изготовление шин для модели.**

**Практика**

Изготовить шины с помощью педагога.

**Тема 23. Покраска и сборка моделей.**

**Практика**

Покрасить и обклеить кузов модели. Собрать шасси, прикрепить к нему корпус и отрегулировать работу модели.

**Тема 24. Пульт управления.**

**Практика**

Изготовить пульт управления и подключить его к модели.

**Тема 25. Контрольные и итоговые занятия.**

Участие в выставках в отделе техники и на других уровнях (городском, районном).

## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе обучения используются следующие оценочные материалы:

- Анкета для учащихся – два раза в год
- Карта самооценки учащегося - раз в два месяца
- Карта диагностики результатов обучения при промежуточном и итоговом контроле –два раза в год

### **Виды и формы контроля:**

*Входной контроль* осуществляется путем анкетирования с последующим анализом анкет.

*Текущий контроль* осуществляется путем опросов, выполнения практических работ по основным темам с последующей фиксацией по каждой теме результативности в диагностической карте фиксации результативности по каждой изучаемой теме.

*Промежуточный контроль* предусмотрен 2 раза в год, посредством заполнения таблицы результативности по определенным критериям, изготовлением корпуса машины «Ferrari» ( 1 год обучения ) и прицеп грузовика «Volvo» ( 2 год обучения )

*Итоговый контроль*

### **Формы:**

- открытое занятие
- выставка изготовленных моделей учащихся (изготовленные машины «Ferrari» на 1 году обучения и изготовление полностью грузовика «Volvo» на 2 году обучения)
- итоговый зачет по технике безопасности и правилам работы с инструментами и станками

Итоги диагностики заносятся в информационную карту в виде сводной таблицы.

### **В процессе реализации применяются современные образовательные технологии:**

1. Технология проектного обучения. Использование технологии проектного обучения в темах: Разметка и изготовление чертежей деталей. Покраска и сборка модели. В результате у учащихся сформируется проектное мышление, освоены алгоритмы проектной деятельности в области моделирования.

**Дидактические материалы** предназначены для подготовки работ учащихся в выставке. В процессе обучения используются:

наглядные пособия («Моя первая модель» - разработка автора, картон, отработка разметки);

практические задания (Изделие «Конфетница» - разработка педагога)

учебно-контрольное задание при отработке навыка работы с инструментами (лобзик, ножницы);

образцы работ учащихся и преподавателей;

модели наглядные

модели спортивные

методические разработки

чертежи сборочные,

чертежи детализовки

**ОПИСЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКСА**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«Техническое конструирование и моделирование»**

<b>Направленность</b>	техническая			
<b>Продолжительность освоения</b>	2 года			
<b>Возраст детей</b>	12-16 лет			
<b>Нормативное обеспечение</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образовательная программа</li> <li>2. Рабочая программа</li> <li>3. План воспитательной работы (план мероприятий)</li> <li>4. Инструкции по технике безопасности</li> <li>5. Нормативная документация: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012</u></li> <li>• <u>Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации</u> Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р</li> <li>• <u>Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020»</u> // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010</li> <li>• <u>Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года</u> // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р</li> <li>• <u>Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей"</u> // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41</li> <li>• <u>Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам</u> // Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008</li> <li>• Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию от 01.03.2017 г. №617-Р</li> </ul> </li> </ol>			
	Разделы УМК			
<b>Разделы /темы дополнительной</b>	<b>Учебно-методические пособия для педагогов</b>	<b>Учебно-методические</b>	<b>Диагностические и контрольные</b>	<b>Средства обучения</b>

общеобразовательной программы		пособия для детей	материалы	
Вводное занятие	Инструкции по технике безопасности на улице, в транспорте, в учреждении. План работы на год в соответствии с образовательной программой.	Инструкции по технике безопасности на улице, в транспорте, в учреждении.	Вводная анкета для начинающих занятия технического конструирования	Иллюстративный материал. Видеокассеты с учебным материалом - Плакаты - Стенды
Производство цветных и черных металлов.	Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г. Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г. Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г. Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г. Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г. Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г. Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г. Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г. Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г. Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г. Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г. Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.	Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г. Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г. Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г. Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г. Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	Чертежно-разметочный инструмент. Столярный инструмент Слесарный инструмент. Инструмент для станочного оборудования.

	Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.			
Основы металловедения.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.</p> <p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.</p> <p>Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.</p> <p>Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.</p> <p>Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p> <p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgia, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.</p> <p>Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	<p>Чертежно-разметочный инструмент.</p> <p>Столярный инструмент</p> <p>Слесарный инструмент.</p> <p>Инструмент станочного оборудования.</p> <p style="text-align: right;">для</p>
Рубка, резка и распиливание металла.	Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.	Анурьев В.И. «Справочник	Карта оценки педагогом	Чертежно-разметочный

	<p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглеккин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>конструктора -  машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>компетентности учащегося</p>	<p>инструмент. Столярный инструмент Слесарный инструмент. Инструмент для станочного оборудования.</p>
--	--	--	---------------------------------	---

<p>Пайка.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования. для</p>
<p>Разметка и изготовление чертежей деталей.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент</p>

	<p>технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		<p>Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования.</p> <p>для</p>
Сверлильный станок.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования.</p> <p>для</p>

	<p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>справочник». М.:  Машиностроение,  2001 г.  Федоренко В.А.  «Справочник по  машиностроительному  черчению», М.:  Машиностроение,  2002 г.  Денежный П.М.  «Токарное дело», 2001  г.</p>		
--	--	--	--	--

<p>Способы соединения деталей.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования. для</p>
<p>Современное станкостроение.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя».</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный</p>

	<p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		<p>инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования.</p> <p style="text-align: right;">для</p>
<p>Токарный станок. Токарная обработка.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела»,</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент станочного</p> <p style="text-align: right;">для</p>

	<p>2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>«Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		оборудования.
<p>Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей и растачивание.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент для станочного оборудования.</p>

	<p>производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.          Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.          Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.          Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.          Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.          Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>«Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.          Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		
<p>Сверление и нарезка резьбы на токарном станке.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.          Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.          Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.          Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.          Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.          Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.          Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.          Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.          Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.          Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.          Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.          Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.          Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.          Столярный инструмент          Слесарный инструмент.          Инструмент для станочного оборудования.</p>

	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		
<p>Специальные и авторские токарные резцы.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.</p> <p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.</p> <p>Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.</p> <p>Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.</p> <p>Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p> <p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.</p> <p>Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.</p> <p>Столярный инструмент</p> <p>Слесарный инструмент.</p> <p>Инструмент для станочного оборудования.</p>

	Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.			
Фрезерный станок. ТБ при работе на фрезерном станке.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.</p> <p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.</p> <p>Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.</p> <p>Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.</p> <p>Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p> <p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.</p> <p>Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	<p>Чертежно-разметочный инструмент.</p> <p>Столярный инструмент</p> <p>Слесарный инструмент.</p> <p>Инструмент станочного оборудования.</p> <p style="text-align: right;">для</p>
Основные сведения о фрезеровании.	Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.	Анурьев В.И. «Справочник	Карта оценки педагогом	Чертежно-разметочный

	<p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.</p> <p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.</p> <p>Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.</p> <p>Семинанский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.</p> <p>Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p> <p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>конструктора машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.</p> <p>Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>компетентности учащегося</p>	<p>инструмент. Столярный инструмент Слесарный инструмент. Инструмент станочного оборудования.</p> <p>для</p>
<p>Фрезерование плоскостных поверхностей и уступов.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент. Столярный инструмент Слесарный инструмент.</p>

	<p>конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		<p>Инструмент для станочного оборудования.</p>
<p>Поворотный стол.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения»,</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение,</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент для станочного оборудования.</p>

	<p>2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		
Изготовление шин для модели.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.:</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент для станочного оборудования.</p>

	<p>металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.:  Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Машиностроение,  2002 г.  Денежный П.М.  «Токарное дело», 2001 г.</p>		
<p>Покраска и сборка моделей.  Участие в выставках.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.:  Машиностроение, 2007 г.</p>	<p>Анурьев В.И.  «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В.  «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н.  «Общетехнический справочник». М.:  Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А.  «Справочник по машиностроительному черчению», М.:  Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М.  «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования.</p> <p style="text-align: right;">для</p>

	Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г. Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.			
Вводное занятие	Инструкции по технике безопасности на улице, в транспорте, в учреждении. План работы на год в соответствии с образовательной программой.	Инструкции по технике безопасности на улице, в транспорте, в учреждении.	Вводная анкета для начинающих занятия технического конструирования	Иллюстративный материал. Видеокассеты с учебным материалом - Плакаты - Стенды
Основы металловедения.	Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г. Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г. Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г. Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г. Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г. Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г. Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г. Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г. Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г. Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г. Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.:	Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г. Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г. Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г. Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г. Денежный П.М. «Токарное дело», 2001	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	Чертежно-разметочный инструмент. Столярный инструмент Слесарный инструмент. Инструмент для станочного оборудования.

	<p>Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	г.		
Рубка, резка и распиливание металла.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования.</p> <p style="text-align: right;">для</p>

	г.			
Пайка.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.</p> <p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.</p> <p>Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.</p> <p>Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.</p> <p>Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p> <p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.</p> <p>Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.</p> <p>Столярный инструмент</p> <p>Слесарный инструмент.</p> <p>Инструмент станочного оборудования.</p> <p>для</p>
Чертежи для кузова (прицепа).	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя».</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.</p> <p>Столярный</p>

	<p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.</p> <p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.</p> <p>Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.</p> <p>Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.</p> <p>Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p> <p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.</p> <p>Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		<p>инструмент Слесарный инструмент. Инструмент станочного оборудования.</p> <p>для</p>
Изготовление кузова (прицепа).	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела»,</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н.</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	<p>Чертежно-разметочный инструмент. Столярный инструмент Слесарный инструмент. Инструмент станочного</p> <p>для</p>

	<p>2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>«Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		оборудования.
Ходовая часть.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А.</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент для станочного оборудования.</p>

	<p>производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.          Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.          Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.          Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.          Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.          Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>«Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.          Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		
Сверлильный станок.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.          Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.          Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.          Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.          Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.          Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.          Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.          Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.          Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.          Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.          Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.          Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.          Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	<p>Чертежно-разметочный инструмент.          Столярный инструмент          Слесарный инструмент.          Инструмент для станочного оборудования.</p>

	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		
Способы соединения деталей.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.</p> <p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.</p> <p>Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.</p> <p>Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.</p> <p>Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p> <p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.</p> <p>Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	<p>Чертежно-разметочный инструмент.</p> <p>Столярный инструмент</p> <p>Слесарный инструмент.</p> <p>Инструмент для станочного оборудования.</p>

	Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.			
Токарная обработка.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.</p> <p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.</p> <p>Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.</p> <p>Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.</p> <p>Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p> <p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgia, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.</p> <p>Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	<p>Чертежно-разметочный инструмент.</p> <p>Столярный инструмент</p> <p>Слесарный инструмент.</p> <p>Инструмент станочного оборудования.</p> <p>для</p>
Обработка наружных и внутренних	Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.	Анурьев В.И. «Справочник	Карта оценки педагогом	Чертежно-разметочный

цилиндрических поверхностей.	<p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.</p> <p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.</p> <p>Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.</p> <p>Семинанский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.</p> <p>Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p> <p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.</p> <p>Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	компетентности учащегося	инструмент. Столярный инструмент Слесарный инструмент. Инструмент для станочного оборудования.
Нарезка резьбы плашками и метчиками на токарном станке.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	Чертежно-разметочный инструмент. Столярный инструмент Слесарный инструмент.

	<p>конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		<p>Инструмент для станочного оборудования.</p>
<p>Обработка конических поверхностей.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения»,</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение,</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент для станочного оборудования.</p>

	<p>2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		
Фрезерный станок.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.:</p>	Карта оценки педагогом компетентности учащегося	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент для станочного оборудования.</p>

	<p>металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.:  Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Машиностроение,  2002 г.  Денежный П.М.  «Токарное дело», 2001 г.</p>		
<p>Основные сведения о фрезеровании.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.:  Машиностроение, 2007 г.</p>	<p>Анурьев В.И.  «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В.  «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н.  «Общетехнический справочник». М.:  Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А.  «Справочник по машиностроительному черчению», М.:  Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М.  «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования.</p> <p>для</p>

	<p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>			
Фрезерование.	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.</p> <p>Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.</p> <p>Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.</p> <p>Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.</p> <p>Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.</p> <p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.</p> <p>Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.</p> <p>Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.</p> <p>Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p> <p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.</p> <p>Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgy, 2001 г.</p> <p>Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.</p> <p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.</p> <p>Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.</p> <p>Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.</p> <p>Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.</p> <p>Столярный инструмент</p> <p>Слесарный инструмент.</p> <p>Инструмент для станочного оборудования.</p>

<p>Поворотный стол и делительная головка.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования. для</p>
<p>Изготовление шин для модели.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора машиностроителя». М., 1999 г.</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент</p>

	<p>технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семинанский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		<p>Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования.  для</p>
<p>Покраска и сборка моделей.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005г.</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент станочного оборудования.  для</p>

	<p>Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>справочник». М.:  Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		
<p>Пульт управления. Участие в выставках.</p>	<p>Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.  Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.  Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.  Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.  Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.  Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.  Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.  Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на</p>	<p>Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.  Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.  Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.  Федоренко В.А. «Справочник по</p>	<p>Карта оценки педагогом компетентности учащегося</p>	<p>Чертежно-разметочный инструмент.  Столярный инструмент  Слесарный инструмент.  Инструмент для станочного оборудования.</p>

	<p>токарном станке», 2001 г.  Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.  Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.: Машиностроение, 2007 г.  Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Metallurgia, 2001 г.  Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.</p>	<p>машиностроительному черчению», М.: Машиностроение, 2002 г.  Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.</p>		
--	---	---	--	--

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

### Список литературы для педагога

1. Кашенко Г.А. «Основы металловедения», 2003 г.
  2. Ларин М.И. «Основы фрезерования», 2002 г.
  3. Повилейка Р.П. «Пропорции в технике», 1999 г.
  4. Бердина Г.Д. «О художественном конструировании», 2001 г.
  5. Оглебкин А.Н. «Основы токарного дела», 2005 г.
  6. Бюргер И.И. «Токарное дело», 2005 г.
  7. Берков В.И. «Технические измерения», 2000 г.
  8. Семининский В.К. «Повышение производительности труда при работе на токарном станке», 2001 г.
  9. Никифоров В.М. «Краткий курс технологии металлов», 2006 г.
  10. Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.
  11. Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М.:  
Машиностроение, 2007 г.
  13. Злобинский Б.М. «Безопасность труда на производстве». М.: Металлургия, 2001 г.
  14. Дунаев П.Ф. «Конструирование узлов и деталей машин». М.: Высшая школа, 2003 г.
  15. Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.
  16. Решетов Д.Н. «Детали машин». М.: Машиностроение, 1999 г.
  17. Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению». М.:  
Машиностроение, 2002 г.
  18. Боровков Ю.А., Легорнев С.Ф. «Технический справочник учителя труда». М.:  
Просвещение, 2001 г.
  19. Выгодский Л.С. «Педагогическая психология». М. Педагогика, 1999 г.
  20. Левин В.А. «Воспитание творчества», Томск: Пеленг 2-е изд-е., 2001 г.
  21. Рогов Е.И. «Настольная книга практического психолога в образовании» М. Владос.,  
2-е изд-е., 2003 г.
  22. Михайлов В.В. «Устройство легкового автомобиля» М., 2006 г.
  23. Шекалин А.Е. «Современный тюнинг автомобилей» М., 2007 г.
  24. Тищенко А.Т. «Технология», методическое пособие, 5 кл., М.: Издательский центр  
«Вентана-Граф», 2014 г.
- Тищенко А.Т. «Технология», методическое пособие, 6 кл., М.: Издательский центр  
«Вентана-Граф», 2014 г.

### Список литературы для учащихся и родителей:

1. Анурьев В.И. «Справочник конструктора - машиностроителя». М., 1999 г.
  2. Блюмберг М.В. «Справочник токаря», М., 2007 г.
  3. Малов А.Н. «Общетехнический справочник». М.: Машиностроение, 2001 г.
  4. Федоренко В.А. «Справочник по машиностроительному черчению», М.:  
Машиностроение, 2002 г.
- Денежный П.М. «Токарное дело», 2001 г.

### Интернет – ресурсы

- Казакевич В.М. «Технология. Технический труд» (5-9 кл.), М.: Баласс, 2012 г.
- [http://revolution.allbest.ru/transport/00120457\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/transport/00120457_0.html) — история современного

- автомобилестроения
- <http://gasweek.ru/index.php/sobytiya/v-mire/466-sovremennoe-sostoyanie-i-problemy-razvitiya-otechestvennogo-mashinostroeniya> — современное состояние и проблемы развития отечественного машиностроения
  - <http://mashinprom.ru/mashinostroenie-v-rossii/problemu-razvitiya/problemu-razvitiya-otechestvennogo-mashinostroeniya.html> — проблемы развития отечественного машиностроения
  - <http://avto-all.com/rossiyskie-avtomobili/tyuning-vaz-2108-tyuning-vosmerki-svoimi-rukami-legche-prostogo> — модель Ваз - 2108
  - <http://ucrazy.ru/foto/1335396608-ferrari-f40-svoimi-rukami.html> — модель «Феррари»
  - [http://automoto.do.am/publ/history/istorija\\_mirovogo\\_mashinostroeniya/1-1-0-5](http://automoto.do.am/publ/history/istorija_mirovogo_mashinostroeniya/1-1-0-5) — история мирового машиностроения
  - [http://www.bronopol.ru/y7/i/index.php?ELEMENT\\_ID=6226](http://www.bronopol.ru/y7/i/index.php?ELEMENT_ID=6226) - современный ручной инструмент
  - <http://ufa.shikremont.ru/bilding/ruchinstrum.php> — информация о ручном современно электроинструменте
  - [http://www.equipnet.ru/articles/power-industry/power-industry\\_348.html](http://www.equipnet.ru/articles/power-industry/power-industry_348.html) — современное станкостроение в России

Цели анкетирования:

Исследование изменения мотивов продолжения занятий в детском объединении (д. о), интересов, целей учащихся, отношения к труду до начала занятий в детском объединении и в конце первого года занятий.

Задачи:

1. Входной контроль учащихся, зачисленных в детское объединение.
2. Исследование мотивов поступления в д.о., отношения к труду, целей учащихся, их интересов, источников информации, способствовавших выбору коллектива, способов получения трудовых навыков до зачисления в д.о.
3. Исследование изменения собственной оценки учащимися своих умений и навыков до начала занятий в д.о. и в конце первого года занятий.

Автор анкеты: Пронин Игорь Вячеславович, педагог дополнительного образования отдела техники ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», 2017 год

### Анкета «Мои интересы и навыки»

Возраст \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

#### 1. Что тебя заинтересовало при выборе машиностроительного кружка?

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Большие станки				
Красивые модели				
Хочу построить модель сам				
Другой ответ				

#### 2. Чего ты хочешь добиться, занимаясь в машиностроительном кружке?

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во	проценты

			человек	
Хочу построить учебные модели				
Хочу построить модель по своим чертежам				
Хочу участвовать в выставках				
Хочу научиться работать ручным инструментом и на станках				

### 3. Откуда ты узнал о машиностроительном кружке?

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Впервые увидел здесь, во время записи				
От родителей				
От друзей или знакомых				
Из интернета				
Из телепередач, журналов				
Видел сам, занимаясь во Дворце				
Другой ответ				

### 4. Занимался ли ты раньше в кружках технического творчества?

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Да				
Нет				

### 5. Посещал ли ты в школе уроки ручного труда?

	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Да				
Нет				

**6. Делал ли ты вместе с родителями, родственниками, знакомыми что-либо с ручным или электроинструментом?**

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Да				
Нет				

**7. Умеешь ли ты чертить, читать чертежи?**

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Умею				
Учусь				
Не умею				

**8. Умеешь ли ты работать ручными инструментами?**

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Умею				
Пробовал				
Не умею				

**9. Умеешь ли ты пользоваться электроинструментами и станками?**

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Умею				
Пробовал				
Не умею				

**10. Есть ли у тебя постоянные домашние трудовые обязанности?**

	начало года	конец года

	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Да				
Нет				

**11. Выполняешь ли ты работы, связанные с ремонтом и поддержанием работоспособности домашнего имущества?**

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Да, постоянно				
Да, иногда				
Нет				

**12. Занимаешься ли ты самостоятельно ручным трудом или техническим творчеством?**

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Да, постоянно				
Да, иногда				
Нет				

**13. Чем ты предпочитаешь заниматься в свободное время?**

	начало года		конец года	
	кол-во человек	проценты	кол-во человек	проценты
Гулять				
Играть в спортивные игры				
Читать				
Рисовать				
Собирать из конструктора				
Строить модели				
Играть на компьютере или в				



**Критерии оценки:**

1 — начертил детали модели в соответствии с чертежом,вырезал из жести и обработал напильником;

2 — научился готовить паяльник к работе и спаял из вырезанных деталей корпус модели;

3 — умеет отличать материалы (медь от латуни и бронзы,сталь от чугуна);

4 — начертил,разметил и изготовил детали для шасси модели и просверлил (сам или педагог) отверстия на сверлильном станке;

5 — выточил колеса,оси,втулки и тп на токарном станке (сам или педагог);

6 — изготовил и прикрепил все детали к шасси;

7 — собрал машину и отрегулировал ее работу.

**Формы оценки:** 1 балл — обучающийся небрежно выполнил работу; 2 балла обучающийся средне справляется с работой, допускает неточности второстепенного характера; 3 балла — обучающийся полностью справляется с работой, верно решает поставленные задачи.

## Таблица 3

Теоретическая подготовка обучающихся по общеобразовательной программе

«техническое конструирование и моделирование»

Второй год обучения

Группа \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

№	Ф.И.О.	2 год обучения							
		Токарный станок				допуск	Сверлильный станок		допуск
		устройство станка	ТБ при работе на станке	умение измерять штангенциркулем	название и применение токарных резцов		ТБ при работе на станке	устройство станка	

## Оценочные критерии:

«+» - сдал зачет по данной теме;

«-» - не сдал зачет по данной теме.