

ГККП «Школа технического творчества акимата города Костаная отдела образования акимата города Костаная»

**Программа
дополнительного образования детей кружка
«Автокордовый моделизм»**

Составитель: Дабижа Николай Петрович

г.Костанай, 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ.....	3
2	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2.1.1	Учебно-тематический план 1-й ступени	12
2.1.2	Содержание программы 1-й ступени обучения	12
2.1.3	Календарно-тематический план 1-й ступени.....	16
2.2.1	Учебно-тематический план 2-й ступени	23
2.2.2	Содержание программы 2-й ступени обучения	24
2.2.3	Календарно-тематический план 2-й ступени.....	28
3	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	33
3.1.1	Рекомендуемая литература для педагогов.....	34
3.1.2	Рекомендуемая литература для обучающихся:.....	35
4	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	36

ВВЕДЕНИЕ
Образовательная программа кружка
«Автокордовый моделизм»

Автокордовый моделизм - один из видов модельного спорта, который создает наибольшие возможности для развития детей, через автомоделный спорт. Но не просто спорт, а технический спорт. В этом прилагательном заключается сила, определяющая саму сущность автомоделизма.

Учитывая, что период детства в целом характерен проявлением талантов, то поддержка и развитие творчества ребят является одной из приоритетных задач дополнительного образования. В этом плане программа кордового моделизма привлекает детей тем, что при конструировании моделей спортсмен совершенствует свое техническое мастерство и мышление, познает технические проблемы и методы их решения, осваивает приемы работы с различными материалами, изучает и применяет на практике различные технологии, участвуя в соревнованиях, формирует свою волю, закаляется физически.

Занятия автомоделизмом приобщают детей к миру техники и моделизма, прививают интерес к творчеству, стремление заложить основы по подготовке к самостоятельной трудовой деятельности, профессиональному самоопределению.

Ребята, занимающиеся в лаборатории кордового моделизма, не только познают радость творчества: это их дисциплинирует, развивает чувство ответственности за порученное дело. Умение всё делать своими руками даёт возможность поверить в свои силы, обрести самостоятельность в выборе того или иного решения, что в конечном итоге даёт возможность сориентироваться в выборе будущей профессии.

Пояснительная записка.

Актуальность образовательной программы «Автокордовый моделизм» заключается в возможности для детей не только знакомства с современной автомобильной техникой, но и решает вопрос о выборе будущей профессии. Это происходит за счет зрелищных гоночных состязаний автомоделей на специально изготовленном автомоделном кордроме. Занятия моделизмом полезны для всестороннего развития и отвечают целям воспитания привычек к труду и кропотливой работе. Опыт показывает, что, занимаясь моделизмом, ребята получают не только трудовые навыки, но и приобретают творческую самостоятельность, активность, целеустремленность, изобретательность, ответственность за порученное дело, настойчивость в достижении цели. Лучше всего техника постигается через моделизм.

Новизна программа предусматривает сведения о практическом применении электричества, о современных технологиях обработки различных материалов (древесины, металла, резины, пластмассы), об основах рационализаторской работы и истории техники производства, рабочих и инженерно-технических профессиях. На занятиях в лаборатории обучающиеся изготавливают самоходные автомобили с микродвигателями, проводят их испытания, доводку, участвуют в соревнованиях. При этом каждый воспитанник работает индивидуально над своей моделью. В лаборатории могут создаваться одновременно модели разных классов.

Программа «Автокордовый моделизм» модифицированная, рассчитана на два этапа обучения. Возраст воспитанников - 11-18 лет. Программа базируется на примерных программах для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ (Москва, «Просвещение», 1992 г.), программах кружков технического творчества и технических видов спорта, утвержденных Костанайским областным Советом по экспертизе и лицензированию (№ 1510 от 23.12.2011 года), Уставе школы технического творчества, утвержденном акимом города Костаная 22.01.2014 года.

Направленность образовательной программы:

Дополнительная образовательная программа «Автокордовый моделизм» – спортивно-техническая. Уровень освоения содержания предметной деятельности программы – базовый.

Педагогическая целесообразность:

Адаптацию в техническом моделировании ребята начинают, изготавливая простые модели, которые не требуют строгого соблюдения размеров и допускают изменения конструкции в зависимости от фантазии ребёнка.

По мере изготовления модели её можно испытать, не отходя от рабочего места, а в последующем принимать участие в соревнованиях.

Так же положительным в занятиях моделизмом является доступность материалов для изготовления моделей (не нужны дефицитные материалы, дорогостоящая аппаратура радиоуправления и аккумуляторы питания).

Программа «Автокордовый моделизм» предусматривает целенаправленную работу по обеспечению профессионального самоопределения подростка, в том числе получение знаний и навыков:

- владение профессиональными навыками работы на сверлильном, токарном станке;
- применение на практике проектно-исследовательских и других технологий;
- получение навыков при работе с паяльником;
- формирование представлений об избранной сфере профессиональной деятельности и соотнесения себя с этой деятельностью.

Основные направления деятельности:

- конструирование и изготовление моделей сочетается со знаниями, получаемыми в школе, что способствует их углублению, развитию ребенка и прививает интерес к труду;
- особое внимание уделяется качественному изготовлению моделей и их узлов, что воспитывает аккуратность, требовательность к себе, результату своего труда;
- много времени уделяется регулировке моделей и тренировочным занятиям по их запуску;
- планируется разработка более совершенных конструкций моделей, испытательных стендов, наглядных пособий для занятий;
- участие в акциях, конкурсах, соревнованиях. Только на тренировках и соревнованиях проверяются приобретенные навыки конструирования и пилотирования кордовых автомоделей.

Цель и задачи программы:

Целью программы является: расширение технического мировоззрения, самостоятельности в поступках и решениях, приобщение детей к спортивно-техническому творчеству через самовыражение в области автокордового моделизма и формирование устойчивого интереса к техническим профессиям и знаниям в области автомобилестроения, автомоделного спорта.

Задачи :

Обучающие

- ✓ дать знания по истории автомобилестроения, автомоделизма и автокордового моделизма;
- ✓ научить детей работать с ручным инструментом и различными материалами;
- ✓ научить детей самостоятельно строить несложные автокордовые модели;
- ✓ научить детей самостоятельно запускать модель .
- ✓ дать знания в области основ специальных дисциплин: физики (механика, динамика, электричество), математики, химии, экологии, правил дорожного движения.
- ✓ научить воспитанников правильно пользоваться инструментом и станочным оборудованием в процессе изготовления автомоделей;
- ✓ познакомить с технической терминологией, применяемой в моделизме;

- ✓ научить технологии изготовления и внешнего оформления модели;
- ✓ познакомить с правилами проведения соревнований и требованиями, предъявляемыми к моделям.

Развивающие

- ✓ развивать у учащихся логическое и техническое мышление;
- ✓ сформировать и развить навыки самостоятельной работы при изготовлении моделей
- ✓ развивать память, внимание, различные формы сенсорного восприятия, мелкой моторики пальцев рук при изготовлении автокордовых моделей;
- ✓ развивать любознательность, воображение, смелость в выдвижении гипотез, умение принимать нестандартные решения;
- ✓ сформировать и развить организационно-управленческие умения и навыки (планирование своей деятельности и получение своего результата; определение проблем в собственной учебной деятельности и установление их причин);
- ✓ развить у детей коммуникативные умения и навыки, обеспечивающие совместную деятельность в группе, сотрудничество, общение (способность адекватно оценивать различные мнения, оказывать помощь другим, разрешать конфликтные ситуации);
- ✓ способствовать развитию творческих способностей одаренных детей;
- ✓ содействовать формированию эстетического вкуса при создании моделей;
- ✓ развивать смекалку, изобретательность и устойчивый интерес учащихся к поисковой творческой деятельности через внедрения на занятиях новых технологий.

Воспитывающие:

- ✓ сформировать уважительное отношение к различным видам ручного труда;
- ✓ воспитать у обучающихся терпение, волю, трудолюбие, самоорганизованность;
- ✓ содействовать формированию чувства взаимопомощи и коллективизма, воспитать навыки коммуникативного взаимодействия в процессе коллективного труда;
- ✓ познакомить учащихся с профессиями инженерно-технических работников;
- ✓ сформировать ориентацию на продолжение обучения в сфере технического профессионального образования.

Способы отслеживания результатов и контроль результатов:

Контроль качества образовательного процесса осуществляется в следующей форме:

- ❖ Проведение тестирования в начале учебного года.
- ❖ По результатам участия в городских, областных выставках технического творчества и соревнованиях по автомоделльному спорту.
- ❖ Проведение викторин по проверке знаний, умений, навыков.
- ❖ Из общения с детьми, анализа их работы.

Применяя на практике новые технологии, дети получают допрофессиональные навыки работы с ручным инструментом, станочным оборудованием и компьютером.

Влияние новых технологий на образовательный процесс, творческий рост и самоопределение учащихся в автокордовой лаборатории лежит в едином, комплексном образовательном пространстве города.

Для отслеживания результатов деятельности объединения для каждой возрастной группы разработаны **критерии оценки**, включающие в себя:

- оценка правильности сборки модели;
- оценка качества изготовления модели;
- дизайн модели;
- умение регулировать модель;
- умение внести новое в модель;
- владение тактикой ведения соревнований;
- умение владеть собой в критических ситуациях на соревнованиях;
- умение анализировать собственную деятельность;
- умение творчески разрешить возникшую проблему.

Организационно – педагогические основы образовательного процесса:

Дополнительная образовательная программа «Автокордовый моделизм» рассчитана на: **216** часов -1 ступень. Возраст детей – 11-14 лет.

и **288** часов - 2 ступень Возраст ребят – 14-18 лет.

Наполняемость групп 1 ступени обучения – 10 человек.

Наполняемость групп 2 ступени обучения – 7 человек.

Деятельность кружка автокордового моделизма базируется на следующих **принципах** образовательных технологий:

- **целостности**, отражающей единство и взаимосвязь всех ступеней обучения: *начального* (первый год занятий), *основного* (второй и третий годы занятий), *повышенного типа* (четвертый и последующие годы занятий до 5-7 и более лет обучения);
- **преемственности** на каждой ступени всех компонентов учебно - воспитательной системы (целей, содержания, методов, средств и организационных форм);
- **адаптивности**, позволяющей осуществлять деятельность кружка в соответствии с возрастными и психофизическими особенностями детей, в интересах их творческого развития с учетом актуальных потребностей общества.
- **культуросообразности**. Этот принцип означает, что обучать следует соответственно современному уровню развития культуры. В наши дни для обучения далеко не достаточно преподавателя, сидящего за своим столом. Нельзя не учитывать современных возможностей обучения: компьютеры, средства мультимедиа и в целом уровень культуры, в том числе и экономической. От нас требуется подготовка учащихся, которым придется выполнять обязанности в часто изменяющихся обстановочных факторах, создающих конкретную ситуацию.

-обучать, исследуя; исследовать, обучая. Этот принцип, с одной стороны, требует от преподавателя проводить исследования, привлекая к ним учащихся. С другой стороны, преподаватель разрабатывает технологию обучения, апробирует ее в учебном процессе, наблюдает, вносит коррективы, если это необходимо, т.е. исследует ее в течение учебного процесса. Эти две стороны преподавательской деятельности чрезвычайно важны как для повышения своего профессионального и педагогического мастерства, так и для подготовки учащихся к творческой профессиональной деятельности.

-непрерывность образования, т.е. подготовка учеников к необходимости совершенствовать свои профессиональные качества в течение всей жизни. Научить на всю жизнь нельзя, т.к. информация меняется и постоянно дополняется. Следовательно, этот принцип предусматривает, что преподаватель в своей технологии уделит достаточно внимания самостоятельной работе учащихся, строя свою технологию с учетом дидактического принципа перехода от обучения к самообучению.

-деятельностный подход предусматривает такую, технологию обучения, которая строится на дидактическом принципе связи теории с практикой. Знания приобретаются только в процессе деятельности, поэтому важно организовать деятельность кружковцев так, чтобы они смогли применять полученные знания. Невостребованные знания, как известно, забываются.

Основные формы реализации программы:

- рассказы-беседы;
- самостоятельная работа;
- индивидуально-групповые занятия, состоящие из теоретической и практической частей;
- тренировки;
- участие в соревнованиях;
- анкетирование и тестирование обучающихся с целью диагностики и коррекции образовательно-воспитательного процесса.

К концу первой ступени обучения учащиеся должны:

Знать:

- правила безопасности труда и личной гигиены;
- простейшие элементы технической механики, элементы допусков и посадок, сопротивление материалов, свойства применяемых материалов, назначение инструментов и приспособлений и уход за ними;
- наиболее распространенные приемы конструирования;
- элементарные требования к технической эстетике;
- основы проектирования и конструирования;
- требования к моделям разных классов;
- устройство и принцип работы модельных электро-двигателей и ДВС;
- конструкции гоночных моделей автомобилей;
- правила проведения соревнований по автотехническому спорту.

Уметь:

- применять правила безопасности труда и личной гигиены на практике;

- использовать простейшие элементы технической механики, элементы допусков и посадок, знания о сопротивлении материалов, о свойства применяемых материалов при изготовлении моделей;
- использовать в работе наиболее распространенные приемы конструирования,
- проектировать модели гоночных автомобилей;
- переделывать и модернизировать микроэлектродвигатели и ДВС;
- запускать модели на кордодроме;
- работать на токарном, сверлильном и фрезерном станках.
- эстетично оформить модель;

К концу второй ступени обучения учащиеся должны

Знать:

- способы прохождения трассы для радиоуправляемых моделей.
- особенности и специфику конструкции изученных видов моделей;
- техническую механику;
- о разнообразии технических решений для воплощения своих творческих замыслов;
- все правила безопасности труда и личной гигиены.
- особенности моделей-копий, их устройство и технические требования к ним;
- правила оформления технической документации;
- техническую оснастку для изготовления моделей-копий;

Уметь:

- самостоятельно использовать полученные знания для выбора материалов и способов изготовления моделей в самостоятельной работе;
- самостоятельно устранять дефекты при работе, соблюдать пропорции изделий и повышать качество их изготовления;
- конструировать изученные виды моделей и применять наиболее актуальные и приемлемые для изготовления каждой из них;
- проектировать и изготавливать приспособления для изготовления моделей;
- правильно оформлять техническую документацию;
- правильно эксплуатировать аппаратуру для управления моделями;
- выполнять сложные и точные станочные работы.
- бережно относиться к инструментам и оборудованию, экономить материал.

Особенности организации занятий

Работа кружка строится по двухступенчатому циклу обучения.

В группе 1-й ступени обучения в основном занимаются учащиеся 11-14 лет. В процессе обучения кружковцы осваивают работу с различными инструментами, простейшими приспособлениями и оборудованием, изучают азы технической графики, работают с различными материалами, клеями, красками. На примере постройки простейших моделей ребята учатся чтению чертежей, способам соединения деталей, изучают устройство и конструкции различных моделей, учатся различным технологическим приемам.

В группе 2-й ступени обучения занимаются учащиеся 14-18 лет, прошедших подготовку в группе 1-й ступени обучения, а также ребята, ранее занимавшиеся в других объединениях технического профиля. **Форма занятий** - фронтальная и частично индивидуальная.

В процессе практической работы над моделями обучающиеся 2-й ступени обучения совершенствуют навыки владения ручным инструментом, станочным оборудованием, обучаются приемам работы на токарном станке, изучают свойства материалов, применяемых в моделизме, знакомятся с типами передач, изучают устройство и принцип работы электродвигателя и ДВС, выполняют электромонтажные работы, изучают новые технологические приемы изготовления моделей. Им дается теоретический материал об истории развития автомобиля, по классификации моделей и правилам соревнований. Воспитанники проводят тренировки и участвуют в соревнованиях, осваивая приемы вождения, выявляют конструкторские и технологические недостатки в модели, сравнивая свои результаты с соперниками, учатся строить спортивные модели более совершенной конструкции, обладающие высокими скоростными качествами, способные конкурировать с лучшими представителями города и области, дать школьникам теоретические основы знаний по современным технологиям и помочь им в овладении навыками самостоятельного проектирования и постройки экспериментальных моделей. Наиболее подготовленные спортсмены могут участвовать в городских, областных и международных соревнованиях по кордовому автомоделизму на командное и личное первенство. Испытания моделей и тренировки имеют большое значение для приобретения навыков вождения моделей. Ввиду особенности технологии изготовления автомоделей и специфики работы, связанной с большой трудоёмкостью, высокой точностью, работе на учебном оборудовании и специальной технологической оснастке, требующих больших затрат времени и индивидуального подхода в работе, занятия проводятся:

первой ступени – 2 раза в неделю по 3 часа;

второй ступени – 2 раза в неделю по 4 часа.

Механизм реализации программы предполагает несколько этапов:

Подготовительный этап. Разработка программы, подготовка дидактического материала. Набор детей и комплектование групп. Целесообразно использовать вводный контроль (тест, упражнение).

Организационный этап. Ознакомление детей с планом работы объединения. Последовательность прохождения занятия, к чему надо стремиться, чего можно достигнуть.

Основной этап. Получение теоретических и практических знаний, умений (через беседы, лабораторно-практические занятия, экскурсии, тренинги). Участие детей в конкурсах, выставках, соревнованиях. Решение задач: ситуативных, познавательных, творческих.

Итоговый этап. Оценка результатов работы детей.

Прогнозируемый результат:

По окончанию изучения образовательной программы первой и второй ступени обучающиеся могут самостоятельно строить чертежи и технические рисунки различных автомоделей, выбирать оптимальный вариант исходного материала, выполнять все виды сложных и точных станочных работ, проектировать, модернизировать автомоделей, быть подготовленными к соревнованиям различной сложности.

Одним из показателей результативности программы является самоопределение обучающихся в жизни и поступление их в средние и высшие профессиональные учебные заведения. Социальный эффект программы: занятия по программе «Автокордовый моделизм» прививают стремление заложить основы по подготовке к самостоятельной трудовой деятельности, профессиональному самоопределению.

**Учебно-тематическая план
первой ступени обучения**

№	Название раздела	Часы на теорию	Часы на практику
1	ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ	3	
2	Самоходные модели с резинометром	3	12
3	Модели аэромобилей с воздушным винтом	6	45
4	Гоночные модели Е 1, Е 2	1	47
5	Модели копии К-1, К-2	9	78
6	Организация и проведение соревнований, праздничных мероприятий	2	10
	Итого	24	192

Содержание программы первой ступени обучения:

ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ - 3 часа.

Вводное занятие. Этапы развития автомоделлизма. Достижения автомоделлизма Цели и задачи в предстоящем учебном году. Правила ТБ при работе на станочном оборудовании и с режущим инструментом. Технические требования к кордовым моделям.

Самоходные модели с резиномотором – 15 часов.

Устройство и принцип работы резиномоторной конструкции модели. Проектирование модели.

Подбор инструмента и изготовление модели. Правила работы с ним.

Выпиливание рамы модели из твердых и легких материалов (ДВП, фанера), разметка и крепление переднего и заднего моста под оси тележки.

ТБ (токарные работы). Изготовление на токарном станке двигателя резиномотора из плотной древесины. Разметка и крепление двигателя на тележку. Установка колес на оси, натяжка резины на тележку.

Проведение внутри кружковых соревнований (по мере готовности моделей) на дальность движения модели.

Модели аэромобилей с воздушным винтом – 51 час.

Устройство аэромобилей. Понятие о науке аэродинамике. Исторический обзор конструкций. Понятие о работе воздушного винта.

Проектирование рамы, обтекателя, передней и задней подвески аэромобиля. Подбор материалов для изготовления модели.

Изготовление рамы аэромобиля при помощи фрезерного станка с последующей доработкой напильником и наждачной шкуркой.

Изготовление стойки крепления двигателя из легких и твердых сплавов алюминия. Шлифовка и полировка. Разметка и сверление отверстий для крепления двигателя, топливного бака и самой стойки к раме модели.

Выкройка шаблона и изготовление по нему из тонкой жести топливного бака. Подгонка торцов бака.

ТБ при работе с паяльником. Пайка стенок топливного бака. Разметка отверстий под дренажную и топливную трубки

Изготовление осей колес, подгонка их под подшипники (3*10) или под втулки скольжения.

ТБ (токарные работы). Изготовление передних и задних дисков из дюрала.

Изготовление из дюрала форм для варки резины на колеса аэромобиля.

Разметка и сверление отверстий для склепывания половинок ступиц колес. Сборка ступиц и посадка их на оси аэромобиля.

Изготовление передней и задней подвески аэромобиля на фрезерном станке с последующей доработкой напильником и шкуркой. Полировка на войлочном круге.

Изготовление из твердого картона шаблона воздушного винта, подгонка бруска из бука под шаблон.

Изготовление винта по шаблону при помощи напильников с последующей обработкой наждачной шкуркой. Полировка мелкой шкуркой. Балансировка и покрытие винта лаком.

Изготовление деревянной болванки обтекателя при помощи резцов, напильников. Шлифовка наждачной шкуркой. Пропитка болванки парафином или мастиками.

Изготовление корпуса обтекателя при помощи вакуумной установки (полистерол) или стеклоткань пропитанная эпоксидным клеем натягивается на болванку с последующей просушкой. Снятие корпуса обтекателя с болванки с последующей обработкой наждачной шкуркой, шпатлевкой, окончательной доработкой. Покраска корпуса и покрытие его лаком.

Сборка всех деталей на раму (топливный бак, двигатель) и т.д. с окончательной подгонкой. Заводка и обкатка двигателя. Испытание модели.

Проведение внутри кружковых соревнований.

Гоночные модели класса Е-1, Е-2 – 48 часов.

Технические требования а гоночным моделям. Двигатели и топливо используемые на гоночных моделях. Правила проведения соревнований.

ТБ (токарные работы) Изготовление передних ступиц колес из дюрала под подшипник 3*10.

Изготовление задних ступиц колес с проточкой посадочного места под конус . Изготовление конусов.

Изготовление форм (для наварки резины на передние ступицы) на токарном станке из дюрала.

Изготовление форм (для наварки сырой резины) на задние колеса.
ТБ при работе с муфельной печью. Набивка сырой резины в форму вместе со ступицей. Наварка шин методом вулканизации при температуре 220 С.
Изготовление рамы модели из листовой стали или из корпусных наборов.
Разметка и сверление отверстий для крепления двигателя.
ТБ (фрезерный станок). Изготовление передней подвески с амортизатором на фрезерном станке
Разметка и сверление отверстий в подвеске и на раме. Крепление подвески к раме. Установка передних колес на подвеску.
Крепление двигателя на раму (винтами М4) изготовление костыля и крепление его на раму.
Выкройка шаблона из бумаги топливного бака и изготовление бака из жести.
Пайка швов бака. Разметка и сверление отверстий в баке под дренажную и топливную трубки. Пайка трубок к баку
Изготовление на токарном и фрезерном станках остановочного приспособления из дюрала. Притирка отверстия под поршеньки.
Изготовление поршенька остановочного приспособления из стали.
Изготовление винта по шаблону при помощи напильников с последующей обработкой наждачной шкуркой. Полировка мелкой шкуркой. Балансировка и покрытие винта лаком.
Изготовление деревянной болванки обтекателя при помощи резцов, напильников. Шлифовка наждачной шкуркой. Пропитка болванки парафином или мастиками.
Сборка всех деталей на раму. Окончательная подгонка всех узлов модели.
Заводка и обкатка двигателя. Проверка работы остановочного устройства.
Испытание ходовых качеств гоночных моделей. Тренировка запусков модели при помощи стека.

Модели копии К-1, К-2 – 87 часов.

Технические требования к моделям копиям. Правила проведения соревнований с этими моделями. Чертежи моделей в трех проекциях (сверху, сбоку и спереди).
Проектирование простейших моделей. Выкройка шаблонов различных частей автомобиля.
ТБ (фрезерные работы). Изготовление передней подвески из дюрала. Доработка подвески напильником и шлифовка наждачной шкуркой. Полировка на войлочном круге.
Изготовление рамы модели из стали или твердых сплавов алюминия .
Разметка и подготовка на раме места для крепления двигателя и переднего моста.
ТБ (токарные работы) Составление чертежа ступицы переднего колеса с расчетом посадки на подшипник 4*13. Изготовление передних ступиц.
Составление чертежа для изготовления форм из дюрала для наварки сырой резины с учетом рисунка протектора колеса, согласно чертежам копии.
Набивка и наварка сырой резины на ступицы передних колес.

Изготовление амортизатора передней подвески, крепление передней подвески к раме винтами М4.

Выкройка топливного бака из бумаги. Изготовление бака по шаблону. Пайка стенок топливного бака. Разметка и сверление отверстий под дренажную и топливную трубки в баке. Пайка этих трубок.

Изготовление остановочного устройства из дюрала на токарном и фрезерном станках. Подгонка поршенька в остановочном устройстве.

Доработка остановочного устройства при помощи ручного инструмента. Разметка (для крепления) в нем отверстий. Установка на раму.

Установка двигателя на раму. Подсоединение топливных трубок от бака к двигателю.

Изготовление верхней части кузова модели. Вычерчивание по шаблону на тонкий металл чертилкой, и вырезание верхней части кузова ножницами по металлу.

Вычерчивание на металл и изготовление боковин кузова.

ТБ (работа с паяльником) пропайвание боковин и верхней части по краю медной проволокой, для придания жесткости кузову.

Изготовление из тонкой жести передней и задней облицовки автомобиля временная водгонка (точечная пайка).

Капитальное пропайвание всех швов, стыков боковин, передней и задней части с верхней частью кузова.

Изготовление сидений из пенопласта или жести. Отделка салона (сигмент руля, щиток приборов) и т.д.

Изготовление осветительных фонарей, стопсигналов, зеркал, шлифовка этих деталей шкуркой и шлифовка полировочной пастой.

Изготовление переднего и заднего бампера из жести или проволоки в зависимости от типа модели

Пайка бамперов к кузову. Заделывание щелей в швах при помощи припоя.

Сборка всех деталей на кузов с окончательной подгонкой всех узлов (фонари, зеркала).

Изготовление шарнирных соединений на двери, капот, лючки.

Пайка шарнирных частей , двери, капот, лючки на кузов. Окончательная подгонка.

Покраска кузова, сушка, шлифовка мелкой шкуркой. Шпаклевка неровностей, подсушка и опять шлифовка кузова мелкой шкуркой.

Покраска кузова, просушка. Покрытие кузова паркетным лаком, чтобы топливо не разбило краску.

Заводка и обкатка двигателя. Проверка работоспособности остановочного устройства.

Ходовые испытания модели. Регулировка двигателя с выведением мощности в максимальный режим для лучшего скоростного показателя.

Устранение обнаруженных недостатков.

Организация и проведение соревнований, праздничных мероприятий – 12 часов.

Организация и проведение внутри кружковых соревнований, квалификационных мероприятий в ШТТ. Проведение соревнований. Подведение итогов. Награждение.

**2.1.3.Календарно-тематическое план
первой ступени обучения**

№	Темы занятий	Теория	Практика	Дата
	Тема № 1			
1	Вводное занятие. Этапы развития автомоделизма. Достижения автомоделизма Цели и задачи в предстоящем учебном году. Правила ТБ при работе на станочном оборудовании и с режущим инструментом. Технические требования к кордовым моделям	3		
	Тема №2 Самоходные модели с резиномотором – 15 часов			
1	Устройство и принцип работы резиномоторной конструкции модели. Проектирование модели.	1	2	
2	Подбор инструмента и изготовление модели. Правила работы с ним.	2	1	
3	Выпиливание рамы модели из твердых и легких материалов (ДВП, фанера), разметка и крепление переднего и заднего моста под оси тележки.		3	
4	ТБ (токарные работы). Изготовление на токарном станке двигателя резиномотора из плотной древесины. Разметка и крепление двигателя на тележку. Установка колес на оси, натяжка резины на тележку.		3	
5	Проведение внутри кружковых соревнований (по мере готовности моделей) на дальность движения модели		3	
	Тема № 3 Модели аэромобилей с воздушным винтом – 51 час			
1	Устройство аэромобилей. Понятие о науке аэродинамике. Исторический обзор конструкций. Понятие о работе воздушного винта.	3		
2	Проектирование рамы, обтекателя, передней и задней подвески аэромобиля.	3		

	Подбор материалов для изготовления модели.			
3	Изготовление рамы аэромобиля при помощи фрезерного станка с последующей доработкой напильником и наждачной шкуркой		3	
4	Изготовление стойки крепления двигателя из легких и твердых сплавов алюминия. Шлифовка и полировка. Разметка и сверление отверстий для крепления двигателя, топливного бака и самой стойки к раме модели.		3	
5	Выкройка шаблона и изготовление по нему из тонкой жести топливного бака. Подгонка торцов бака.		3	
6	ТБ при работе с паяльником. Пайка стенок топливного бака. Разметка отверстий под дренажную и топливную трубки		3	
7	Изготовление осей колес, подгонка их под подшипники (3*10) или под втулки скольжения		3	
8	ТБ (токарные работы). Изготовление передних и задних дисков из дюрала		3	
9	Изготовление из дюрала форм для варки резины на колеса аэромобиля.		3	
10	Разметка и сверление отверстий для склеивания половинок ступиц колес. Сборка ступиц и посадка их на оси аэромобиля		3	
11	Изготовление передней и задней подвески аэромобиля на фрезерном станке с последующей доработкой напильником и шкуркой. Полировка на войлочном круге.		3	
12	Изготовление из твердого картона шаблона воздушного винта, подгонка бруска из бука под шаблон.		3	
13	Изготовление винта по шаблону при помощи напильников с последующей обработкой наждачной шкуркой. Полировка мелкой шкуркой. Балансировка и покрытие винта лаком.		3	
14	Изготовление деревянной болванки обтекателя при помощи резцов, напильников. Шлифовка наждачной		3	

	шкуркой. Пропитка болванки парафином или мастиками.			
15	Изготовление корпуса обтекателя при помощи вакуумной установки (полистерол) или стеклоткань пропитанная эпоксидным клеем натягивается на болванку с последующей просушкой. Снятие корпуса обтекателя с болванки с последующей обработкой наждачной шкуркой, шпатлевкой, окончательной доработкой. Покраска корпуса и покрытие его лаком.			3
16	Сборка всех деталей на раму (топливный бак, двигатель) и т.д. с окончательной подгонкой. Заводка и обкатка двигателя. Испытание модели.			3
17	Проведение внутри кружковых соревнований			3
Тема № 4 Гоночные модели Е 1, Е 2 – 48 часов				
1	Технические требования а гоночным моделям. Двигатели и топливо используемые на гоночных моделях. Правила проведения соревнований.	1		2
2	ТБ (токарные работы) Изготовление передних ступиц колес из дюрали под подшипник 3*10			3
3	Изготовление задних ступиц колес с проточкой посадочного места под конус . Изготовление конусов			3
4	Изготовление форм (для наварки резины на передние ступицы) на токарном станке из дюрали			3
5	Изготовление форм (для наварки сырой резины) на задние колеса			3
6	ТБ при работе с муфельной печью. Набивка сырой резины в форму вместе со ступицей. Наварка шин методом вулканизации при температуре 220 С			3
7	Изготовление рамы модели из листовой стали или из корпусных наборов. Разметка и сверление отверстий для крепления двигателя			3
8	ТБ (фрезерный станок). Изготовление передней подвески с амортизатором на фрезерном станке			3

9	Разметка и сверление отверстий в подвеске и на раме. Крепление подвески к раме. Установка передних колес на подвеску			3
10	Крепление двигателя на раму (винтами М4) изготовление костыля и крепление его на раму.			3
11	Выкройка шаблона из бумаги топливного бака и изготовление бака из жести. Пайка швов бака. Разметка и сверление отверстий в баке под дренажную и топливную трубки. Пайка трубок к баку			3
12	Изготовление на токарном и фрезерном станках остановочного приспособления из дюрала. Притирка отверстия под поршень. Изготовление поршенька остановочного приспособления из стали.			3
13	Окончательная доработка остановочного устройства. Разметка и сверление в нем отверстий для крепления на раму.			3
14	Сборка всех деталей на раму. Окончательная подгонка всех узлов модели.			3
15	Заводка и обкатка двигателя. Проверка работы остановочного устройства			3
16	Испытание ходовых качеств гоночных моделей. Тренировка запусков модели при помощи стека			3
Тема № 5 Модели копии К-1, К-2 - 87 часов				
1	Технические требования к моделям копий. Правила проведения соревнований с этими моделями. Чертежи моделей в трех проекциях (сверху, сбоку и спереди).			3
2	Проектирование простейших моделей. Выкройка шаблонов различных частей автомобиля			3
3	ТБ (фрезерные работы). Изготовление передней подвески из дюрала. Доработка подвески напильником и шлифовка наждачной шкуркой. Полировка на войлочном круге.			3
4	Изготовление рамы модели из стали или твердых сплавов алюминия. Разметка и подготовка на раме места для крепления двигателя и переднего моста			3

5	ТБ (токарные работы) Составление чертежа ступицы переднего колеса с расчетом посадки на подшипник 4*13. Изготовление передних ступиц	1	2	
6	Составление чертежа для изготовления форм из дюраля для наварки сырой резины с учетом рисунка протектора колеса, согласно чертежам копии	1	2	
7	Набивка и наварка сырой резины на ступицы передних колес		3	
8	Изготовление амортизатора передней подвески, крепление передней подвески к раме винтами М4		3	
9	Выкройка топливного бака из бумаги. Изготовление бака по шаблону. Пайка стенок топливного бака. Разметка и сверление отверстий под дренажную и топливную трубки в баке. Пайка этих трубок	1	2	
10	Изготовление остановочного устройства из дюраля на токарном и фрезерном станках. Подгонка поршенька в остановочном устройстве.		3	
11	Доработка остановочного устройства при помощи ручного инструмента. Разметка (для крепления) в нем отверстий. Установка на раму.		3	
12	Установка двигателя на раму. Подсоединение топливных трубок от бака к двигателю.		3	
13	Изготовление верхней части кузова модели. Вычерчивание по шаблону на тонкий металл чертилкой, и вырезание верхней части кузова ножницами по металлу.		3	
14	Вычерчивание на металл и изготовление боковин кузова.		3	
15	ТБ (работа с паяльником) пропайвание боковин и верхней части по краю медной проволокой для придания жесткости кузову.		3	
16	Изготовление из тонкой жести передней и задней облицовки автомобиля временная водгонка (точечная пайка)		3	

17	Капитальное пропаивание всех швов, стыков боковин, передней и задней части с верхней частью кузова		3	
18	Изготовление сидений из пенопласта или жести. Отделка салона (сигмент руля, щиток приборов) и т.д.		3	
19	Изготовление осветительных фонарей, стопсигналов, зеркал, шлифовка этих деталей шкуркой и шлифовка полировочной пастой.		3	
20	Изготовление переднего и заднего бампера из жести или проволоки в зависимости от типа модели		3	
21	Пайка бамперов к кузову. Заделывание щелей в швах при помощи припоя		3	
22	Сборка всех деталей на кузов с окончательной подгонкой всех узлов (фонари, зеркала)		3	
23	Изготовление шарнирных соединений на двери, капот, лючки		3	
24	Пайка шарнирных частей , двери, капот, лючки на кузов. Окончательная подгонка		3	
25	Покраска кузова, сушка, шлифовка мелкой шкуркой. Шпаклевка неровностей, подсушка и опять шлифовка кузова мелкой шкуркой		3	
26	Покраска кузова, просушка. Покрытие кузова паркетным лаком, чтобы топливо не разбило краску		3	
27	Заводка и обкатка двигателя. Проверка работоспособности останочного устройства		3	
28	Ходовые испытания модели. Регулировка двигателя с выведением мощности в максимальный режим для лучшего скоростного показателя		3	
29	Устранение обнаруженных недостатков		3	
	Тема № 6 Организация и проведение соревнований, праздничных мероприятий	12 часов		
1	Организация и проведение внутри кружковых соревнований, квалификационных мероприятий в ШТТ.	1	2	

Школа технического творчества г. Костаная

2	Проведение квалификационных соревнований	1	2	
3	Подготовка к Республиканским соревнованиям		3	
4	Подведение итогов. Награждение.		3	
	Итого: 216	23	193	

**2.2.1 Учебно-тематический план
второй ступени обучения.**

№	Тема	Всего	Теория	Практик
1.	Вводное занятие. Правила Т.Б.	4	4	-
1	Категории и классы автомоделей.	4	4	-
3.	Общее устройство спортивных поршневых микродвигателей.	8	4	4
4.	Ходовая часть автомоделей. Ведущий мост с редуктором. Передняя подвеска.	4	2	2
5.	Системы питания и остановочные приспособления.	8	4	4
6.	Колеса, шины автомоделей.	8	4	4
7.	Вопросы аэродинамики и балансировки моделей.	2	2	-
8.	Компоновка основных узлов гоночных моделей.	2	2	-
9.	Гоночные модели.	104	4	100
10	Модели копии.	132	10	122
11	Организация и проведение соревнований.	12	2	10
	ИТОГО	288	42	246

2.2.2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВТОРОЙ СТУПЕНИ ОБУЧЕНИЯ ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

ТЕМА 1 4 часа.

Вводное занятие. Правила ТБ

ТЕМА 2 4 часа

Категории и классы автомоделей

Ознакомление кружковцев с категориями и классами автомоделей

ТЕМА 3 8 часов

Общее устройство спортивных поршневых микродвигателей.

Разъяснить, как происходит процесс внутри двигателя внутреннего сгорания.

Разборка и сборка ДВС.

Способы форсирования ДВС (дизель)

ТЕМА 4 4 часа

Ходовая часть автомоделей. Ведущий мост с редуктором. Передняя подвеска.

Устройство и значение подвесок ходовой части модели и их разновидности.

Подбор заготовок для изготовления передней и задней подвески модели

ТЕМА 5 8 часов

Система питания и останочные приспособления.

Конструкция топливных баков, дренажные системы.

Подбор заготовок для изготовления останочного приспособления.

ТЕМА 6 8 часов

Колеса, шины автомоделей

Отлив дюрали в формы для изготовления дисков колес.

ТЕМА 7 2 часа

Вопросы аэродинамики и балансировки моделей.

ТЕМА 8 2 часа

Компоновка основных узлов гоночных моделей.

ТЕМА 9 104 часа

Гоночные модели.

Работа с чертежами. Расчет модели.

Выбор конструкции заднего ведущего моста с учетом имеющихся шестерен.

ТБ (токарные работы).

ТБ (фрезерный станок). Фрезеровка посадочного места под большую коническую шестерню.

Сборка всех элементов ведущей передачи в картер.

Изготовление рамы из дюрэли литьем в земляную форму. Наружная опиловка болванки.

Обработка внутренней полости рамы на фрезерном станке. Толщина стенок 3-4мм.

Изготовление маховика на двигатель с посадочным местом под конус.

Установка, крепление двигателя и ведущей передачи на раму.

Изготовление остановочного устройства. ТБ на станочном оборудовании.

Подгонка поршенька остановочного устройства. Изготовление рычага и крепления остановочного устройства на раму.

Выкройка шаблона топливного бака из бумаги, исходя из конструкции самой модели. Изготовление топливного бака из тонкой жести. ТБ при работе с паяльником.

Пропаивание всех стенок топливного бака, дренажных трубок. Установка бака на раму.

Изготовление переднего моста в сборе с амортизатором.

Установка переднего моста на раму модели, подгонка и доработка при необходимости, исключая возможности заедания моста в поддоне рамы.

Изготовление передних ступиц колес из дюрэли. ТБ при работе на токарном станке.

Изготовление формы для наварки сырой резины на передние ступицы.

Наварка резины на ступицы передних колес.

Сборка передней подвески с посадкой колес на ось.

Установка передней подвески на раму в сборе с амортизатором и колесами, проверка работоспособности переднего моста.

Изготовление ступиц задних колес. ТБ токарных работ.

Изготовление формы для наварки сырой резины на ведущие колеса.

Изготовление второй половины формы. ТБ токарный станок.

Наварка резины методом вулканизации сырой резины в изготовленной форме.

Сборка ведущей колес и посадка их на задний мост под конус.

Проектирование верхней части кузова (обтекателя).

Изготовление болванки обтекателя из древесины, учитывая толщину стеклоткани и размеры модели.

Пропитка болванки мастикой и обтяжка стеклотканью.

Пропитка стеклоткани на болванке эпоксидным клеем. Сушка.

Обрезка просушенной стеклоткани на болванке по нужной высоте, шлифовка наждачной бумагой.

Шпаклевка неровностей обтекателя, просушка, шлифовка, покраска.

Покрытие корпуса обтекателя лаком, просушка и установка на раму.

Окончательная подгонка всех узлов модели, проверка и обкатка двигателя.

Испытание модели на кордроме и вывод ее работы в максимальный режим.

Устранение обнаруженных недостатков и подготовка модели к соревнованиям.

ТЕМА 10 132 часа

Модели копии.

Работа в библиотеке (подбор журналов и др. технической документации) необходимой для изготовления выбранной модели.

Изготовление чертежей в необходимом масштабе с учетом имеющегося двигателя. Проектирование рамы модели, переднего и заднего моста.

Изготовление рамы из стали или прочных алюминиевых сплавов.

Разметка и подготовка на раме мест под передний и задний мост модели.

ТБ на станочном оборудовании. Изготовление из дюрэли передних ступиц колес под подшипник.

Изготовление форм для наварки сырой резины на ступицы колес.

Изготовление вставок в форму с рисунком протектора копируемого автомобиля.

Закладка сырой резины в форму вместе со ступицей колеса и наварка резины.

Изготовление на станочном оборудовании передней подвески.

Изготовление амортизаторов передней подвески.

Изготовление декоративных колпаков на ступицы колес.

Сборка передней подвески и крепление ее на раму.

Выкройка шаблона и изготовление по нему топливного бака из жести.

Пайка стенок бака, топливной и дренажных трубок. Установка бака на раму модели.

Выбор конструкции остановочного приспособления и его изготовление.

Доработка остановочного устройства и крепление на раму.

Изготовление корпуса редуктора заднего моста из дюрэли с учетом имеющихся в наличии шестеренок.

Доработка корпуса редуктора ручным инструментом (напильник).

Сборка редуктора, прикатка шестерен. Изготовление на токарном станке маховика на двигатель и посадка его на конус.

Крепление двигателя и редуктора на раму, проверяя свободное вращение к/вала.

ТБ (токарный станок). Изготовление задних ступиц колес под конус.

Доработка задних ступиц, сверление отверстий для проварки сырой резины.

Наварка сырой резины на ступицы задних колес в форме при температуре 180-200 градусов.

Установка задних колес на редуктор ведущего моста.

Изготовление шаблонов верхней части кузова (башня, лючки).

Изготовление по шаблонам из тонкой жести боковин кузова и пайка их медной проволокой для придания жесткости.

Изготовление верхних частей кузова по шаблонам.

Усиление верхних частей кузова проволокой.

Сборка и временная пайка боковин с передней и задней частью кузова.

Изготовление верхних частей кузова по шаблонам.

Усиление верхних частей кузова проволокой.

Изготовление капота из жести и вырубка в нем жалюзи.
Изготовление лючков, дверей.
Пайка лючков и дверей медной проволокой для жесткости.
Изготовление внутренних и наружных навесов на двери, капот, лючки.
Сборка шарнирных частей на кузов.
Подгонка шарнирных частей.
Временная сборка всех частей кузова, возможная доработка некоторых узлов при их плохой состыковке.
Окончательная подгонка и сборка всех частей на кузов.
Изготовление переднего бампера модели.
Изготовление заднего бампера модели.
Подгонка и установка бамперов на кузов.
Отделка салона бархатной бумагой, пленкой.
Изготовление щитка приборов, рулевого колеса.
Изготовление коробки передач, рычагов.
Изготовление передних сидений.
Изготовление задних сидений.
Шпатлевка кузова, сушка, обработка наждачной бумагой.
Подбор краски. Покраска модели, просушка.
Изготовление кордовой планки, костыля.
Установка кордовой планки на модель.
Изготовление осветительных фонарей, зеркал.
Установка навесного оборудования на кузов.
Проверка и обкатка двигателя. Испытание модели на кордодроме.
Устранение обнаруженных недостатков и подготовка модели к соревнованиям.

ТЕМА 11 12 часов

Организация и проведение соревнований.

Изучение и повторение правил соревнований автомоделного спорта.
Правила ТБ на соревнованиях.
Подготовка кордодрома к соревнованиям.
Проведение соревнований, отбор сильнейших спортсменов для участия в Республиканских соревнованиях.
Участие кружковцев в массовых мероприятиях школы, посвященных знаменательным датам. Проведение Новогоднего праздника для учащихся: эстафеты, конкурсы.

**2.2.3 Календарно-тематический план
Второй ступени обучения.**

№	Тема занятий	Теория	Практика	Дата
1	Тема 1 Вводное занятие. Правила ТБ	4		
Тема 2 Категории и классы автомоделей – 4 часа				
1	Ознакомление кружковцев с категориями и классами автомоделей	4		
Тема 3 Общее устройство спортивных поршневых микродвигателей – 8 часов				
1	Разъяснить как происходит процесс внутри двигателя внутреннего сгорания. Разборка и сборка ДВС	4		
2	Способы форсирования ДВС (дизель)		4	
Тема 4 Ходовая часть автомоделей. Ведущий мост с редуктором. Передняя подвеска – 4 часа				
1	Устройство и значение подвесок ходовой части модели и их разновидности. Подбор заготовок для изготовления передней и задней подвески модели.	2	2	
Тема 5 Система питания и остановочные приспособления – 8 часов				
1	Конструкция топливных баков, дренажные системы	4		
2	Подбор заготовок для изготовления остановочного приспособления		4	
Тема 6 Колеса, шины автомоделей – 8 часов				
1	Отлив дюрали в формы для изготовления дисков колес	4		
2	Изготовление дисков		4	
Тема 7 Вопросы аэродинамики и балансировки моделей - 2 часа				
1		2		
Тема 8 Компоновка основных узлов гоночных моделей – 2 часа				
1		2		
Тема 9 Гоночные модели – 104 часа				
1	Работа с чертежами. Расчет модели Выбор конструкции заднего ведущего моста с учетом имеющихся шестерен. ТБ (токарные	2	2	

	работы)			
2	ТБ (фрезерный станок). Фрезеровка посадочного места под большую коническую шестерню Сборка всех элементов ведущей передачи в картер			4
3	Изготовление рамы из дюрэли литьем в земляную форму. Наружная опиловка болванки Обработка внутренней полости рамы на фрезерном станке. Толщина стенок 3-4мм			4
4	Изготовление маховика на двигатель с посадочным местом под конус Установка, крепление двигателя и ведущей передачи на раму			4
5	Изготовление остановочного устройства. ТБ на станочном оборудовании Подгонка поршенька остановочного устройства. Изготовление рычага и крепления остановочного устройства на раму.	2		2
6	Выкройка шаблона топливного бака из бумаги, исходя из конструкции самой модели. Изготовление топливного бака из тонкой жести. ТБ при работе с паяльником			4
7	Пропаивание всех стенок топливного бака, дренажных трубок. Установка бака на раму			4
8	Изготовление переднего моста в сборе с амортизатором Установка переднего моста на раму модели, подгонка и доработка при необходимости, исключая возможности заедания моста в поддоне рамы.			4
9	Изготовление передних ступиц колес из дюрэли. ТБ при работе на токарном станке			4
10	Изготовление формы для наварки сырой резины на передние ступицы			4
11	Наварка резины на ступицы передних колес			4
12	Сборка передней подвески с посадкой колес на ось Установка передней подвески на раму в сборе с амортизатором и колесами, проверка работоспособности переднего моста			4

13	Изготовление ступиц задних колес. ТБ токарных работ.			4
14	Изготовление формы для наварки сырой резины на ведущие колеса			4
15	Изготовление второй половины формы. ТБ токарный станок			4
16	Наварка резины методом вулканизации сырой резины в изготовленной форме			4
17	Сборка ведущей колес и посадка их на задний мост под конус			4
18	Проектирование верхней части кузова (обтекателя)			4
19	Изготовление болванки обтекателя из древесины, учитывая толщину стеклоткани и размеры модели			4
20	Пропитка болванки мастикой и обтяжка стеклотканью			4
21	Пропитка стеклоткани на болванке эпоксидным клеем. Сушка			4
22	Обрезка просушенной стеклоткани на болванке по нужной высоте, шлифовка наждачной бумагой			4
23	Шпаклевка неровностей обтекателя, просушка, шлифовка, покраска			4

24	Покрытие корпуса обтекателя лаком, просушка и установка на раму			4
25	Окончательная подгонка всех узлов модели, проверка и обкатка двигателя.			4
26	Испытание модели на кордроме и вывод ее работы в максимальный режим. Устранение обнаруженных недостатков и подготовка модели к соревнованиям			4

Тема 10 Модели копии – 132 часа

1	Работа в библиотеке (подбор журналов и др. технической документации) необходимой для изготовления выбранной модели Изготовление чертежей в необходимом масштабе с учетом имеющегося двигателя Проектирование рамы модели, переднего и заднего моста		2	2
---	---	--	---	---

2	Изготовление рамы из стали или прочных алюминиевых сплавов Разметка и подготовка на раме мест под передний и задний мост модели			4
3	ТБ на станочном оборудовании. Изготовление из дюрала передних ступиц колес под подшипник Изготовление форм для наварки сырой резины на ступицы колес			4
4	Изготовление вставок в форму с рисунком протектора копируемого автомобиля			4
5	Закладка сырой резины в форму вместе со ступицей колеса и наварка резины			4
6	Изготовление на станочном оборудовании передней подвески Изготовление амортизаторов передней подвески	2		2
7	Изготовление декоративных колпаков на ступицы колес Сборка передней подвески и крепление ее на раму			4
8	Выкройка шаблона и изготовление по нему топливного бака из жести. Пайка стенок бака, топливной и дренажных трубок. Установка бака на раму модели			4
9	Выбор конструкции остановочного приспособления и его изготовление Доработка остановочного устройства и крепление на раму	2		2
10	Изготовление корпуса редуктора заднего моста из дюрала с учетом имеющихся в наличии шестеренок Доработка корпуса редуктора ручным инструментом (напильник)			4
11	Сборка редуктора, прикатка шестерен. Изготовление на токарном станке маховика на двигатель и посадка его на конус			4
12	Крепление двигателя и редуктора на раму, проверяя свободное вращение к/вала			4
13	ТБ (токарный станок). Изготовление задних ступиц колес под конус			4
14	Доработка задних ступиц, сверление отверстий для проварки сырой резины			4

15	Наварка сырой резины на ступицы задних колес в форме при температуре 180-200 градусов			4
16	Установка задних колес на редуктор ведущего моста			4
17	Изготовление шаблонов частей кузова (боковины, передней и задней части)	2		2
18	Изготовление шаблонов верхней части кузова (башня, лючки) Изготовление по шаблонам из тонкой жести боковин кузова и пайка их медной проволокой для придания жесткости	2		2
19	Изготовление из жести передней и задней частей кузова с усилением медной проволокой Сборка и временная пайка боковин с передней и задней частью кузова			4
20	Изготовление верхних частей кузова по шаблонам Усиление верхних частей кузова проволокой			4
21	Изготовление капота из жести и вырубка в нем жалюзи Изготовление лючков, дверей			4
22	Пайка лючков и дверей медной проволокой для жесткости			4
23	Изготовление внутренних и наружных навесов на двери, капот, лючки			4
24	Сборка шарнирных частей на кузов Подгонка шарнирных частей			4
25	Временная сборка всех частей кузова, возможная доработка некоторых узлов при их плохой состыковке Окончательная подгонка и сборка всех частей на кузов			4
26	Изготовление переднего бампера модели Изготовление заднего бампера модели			4
27	Подгонка и установка бамперов на кузов Отделка салона бархатной бумагой, пленкой			4
28	Изготовление щитка приборов, рулевого колеса			4

	Изготовление коробки передач, рычагов			
29	Изготовление передних сидений Изготовление задних сидений		4	
30	Шпатлевка кузова, сушка, обработка наждачной бумагой Подбор краски. Покраска модели, просушка		4	
31	Изготовление кордовой планки, костыля Установка кордовой планки на модель		4	
32	Изготовление осветительных фонарей, зеркал Установка навесного оборудования на кузов		4	
33	Проверка и обкатка двигателя. Испытание модели на кордодроме Устранение обнаруженных недостатков и подготовка модели к соревнованиям		4	
Тема 11 Организация и проведение соревнований – 12 часов				
1	Изучение и повторение правил соревнований автомодельного спорта. Правила ТБ на соревнованиях. Подготовка кордодрома к соревнованиям	2		2
2	Проведение соревнований, отбор сильнейших спортсменов для участия в Республиканских соревнованиях		4	
3	Участие кружковцев в массовых мероприятиях школы, посвященных знаменательным датам. Проведение Новогоднего праздника для учащихся: эстафеты, конкурсы		4	
	Итого: 288	42	246	

3, СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

3.1.1. Рекомендуемая литература для педагогов:

1. Государственные стандарты среднего образования Республики Казахстан. Книга 2.
2. Дополнительное образование детей. Под редакцией О. Е. Лебедева.
3. Путеводитель по профессиям. Фонд Сорос Казахстан.
4. Уметь обращаться с инструментами и электроприборами. Зорин В. С.
5. Автоматизация поискового конструирования. Под редакцией Половинкина А. И. 1981.
6. Искусство решения проблем. Кнодо Р. М. 1982.
7. Алгоритм изобретения. Альтштуллер Г. С.
8. Моделирование творческой личности. Амосов И. Н.
9. Проблемы теории творчества. Шумилин А. Г. М. 1989.
10. Артобольский И.И. Механизмы в современной технике. М.Наука. 1970 г.
11. Дьяков А.В. Радиоуправляемые модели. М.ДОСААФ.,1973 г.
12. Геслер В.М. Автомобиль своими руками. М.ДОСААФ.,1970 г.
13. Исаева А.С. Изучайте автомобиль. М.Машиностроение.,1969 г.
14. Серяков И.М. Знакомьтесь – автомобиль. М.ДОСААФ.,1970 г.
15. Коваленко А.В. Как читать чертежи. М.Машиностроение.,1983 г.
16. Миль Г. Модели с дистанционным управлением. Л.Судостроение.1984 г.
17. Попов А.Б. Школа изобретательства. 1984 г.
18. Горский В.А. Техническое творчество юных конструкторов. М.ДОСААФ.,1980 г.
19. Войцеховский Б. Дистанционное управление моделями. М.Связь.,1977 г.
20. Гульянц Э.К. Учите детей мастерить. М.Просвещение.,1984 г.
21. Гукасова А.М. Элементы технического моделирования. М.Просвещения. 1983 г.
22. Журавлева А.П. Изготовление технических моделей. Начальная школа. 1981 г.

3.1.2. Рекомендуемая литература для обучающихся:

1. Энциклопедия юного учёного техника. Москва рос мен 2001
2. Энциклопедия для детей. Москва Аманта 2001. Техника том 14
3. Журналы:Моделист конструктор
4. Автомобильный моделизм
5. Внешкольник
6. Автомодельный кружок. Г. В. Драгунов. М. Досааф 1988
7. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. М. Просвещение. 1988
8. Атутов П.Р. Технология и современное образование. Педагогика. 1996 г.
9. Андрианов П.Н. Техническое творчество учащихся. М.Просвещение. 1988 г.
- 10.Гусев М.А.,Осипов М.С. Пособие для автомоделлистов. Москва.,1997 г.
- 11.Горский В.А. Техническое творчество школьников. М.Просвещение.,1981 г.
- 12.Давыдов В.В. Теория развивающего обучения Москва 1996 г.

4. ПРИЛОЖЕНИЯ:

Тест 1. Оборудование рабочего места для ручной обработки древесины (возможный уровень)

1. Как называется профессия рабочего, занятого ручной обработкой древесины?
 а) столяр;
 б) распиловщик;
 в) токарь.
2. Чем оборудуется рабочее место для обработки древесины?
 а) столярный верстак;
 б) лакокрасочные материалы;
 в) кресло; г) заготовка.
3. Что не применяется для закрепления заготовок на верстаке?
 а) боковой зажим;
 б) клин;
 в) лоток;
 г) поворотные пальцы.
4. Для чего используются выдвижные и поворотные пальцы?
 а) для регулировки высоты верстака;
 б) для опоры длинных заготовок при строгании;
 в) для упора заготовок при строгании.
5. Для каких целей служит передний и задний зажим?
 а) для закрепления заготовок;
 б) для удобной фиксации чертежей и эскизов;
 в) для закрепления инструмента.
6. В предмете «Технология» изучаются:
 а) технологии производства автомобилей;
 б) технологии создания медицинских инструментов;
 в) технологии преобразования материалов, энергии, информации;
 г) технологии создания самолётов и космических аппаратов.

Тест 1. Оборудование рабочего места для ручной обработки древесины (обязательный уровень)

1. Как называется профессия рабочего, занятого ручной обработкой древесины?
 а) столяр;
 б) распиловщик;
 в) токарь.
2. Чем оборудуется рабочее место для обработки древесины?
 а) столярный верстак;
 б) лакокрасочные материалы;
 в) кресло;
 г) заготовка.
3. Что не применяется для закрепления заготовок на верстаке?

- а) боковой зажим;
 - б) клин;
 - в) лоток;
 - г) поворотные пальцы.
4. Для чего используются выдвижные и поворотные пальцы?
- а) для регулировки высоты верстака;
 - б) для опоры длинных заготовок при строгании;
 - в) для упора заготовок при строгании.
5. Для каких целей служит передний и задний зажим?
- а) для закрепления заготовок;
 - б) для удобной фиксации чертежей и эскизов;
 - в) для закрепления инструмента.

Тест 2. Древесина - природный конструкционный материал.

Пиломатериалы и древесные материалы

1. Как называется тонкий слой клеток, расположенный между корой и древесиной?
- а) камбий;
 - б) кора;
 - в) заболонь;
 - г) ядро.
2. Какой слой древесины проводит соки, питающие дерево?
- а) пробковый;
 - б) лубяной;
 - в) сердцевина;
 - г) сердцевинные лучи.
3. Каким способом выполняется тангенциальный разрез ствола дерева?
- а) поперёк оси ствола;
 - б) вдоль оси ствола, через сердцевину;
 - в) параллельно сердцевине с удалением на некоторое расстояние.
4. Какая из пород древесины не является хвойной?
- а) сосна;
 - б) кедр;
 - в) пихта;
 - г) ольха.
5. Какая из пород древесины имеет белый с красноватым оттенком цвет и слабо выраженную текстуру? Она твёрдая и вязкая, но быстро гнивает.
- а) берёза;
 - б) дуб;
 - в) осина;
 - г) лиственница.
6. Какой из видов пиломатериалов называется брус?
- а) пиломатериал толщиной до 100 мм и шириной более двойной толщины;
 - б) пиломатериал толщиной и шириной более 100 мм;

в) боковые части бревна, оставшиеся после его распиловки.

7. Что такое торец?

- а) широкая плоскость материала;
- б) поперечная плоскость пиломатериала;
- в) линия, образованная пересечением плоскостей.

8. Что такое шпон?

- а) прессованные листы из пропаренной и измельчённой до мельчайших волокон древесины;
- б) листы, полученные путём прессования опилок, стружки и древесной пыли;
- в) тонкий слой древесины, полученный путём строгания или лущения.

9. Для чего применяется лущильный станок?

- а) для получения ДВП;
- б) для получения пиломатериала;
- в) для получения фанеры;
- г) для получения шпона.

10. Что такое фанера?

- а) пиломатериал толщиной менее 100 мм и шириной менее двойной длины;
- б) пиломатериал, состоящий из трёх и более слоёв лущёного шпона;
- в) пиломатериал, полученный при продольном распиливании бревна пополам.

Тест 2. Древесина - природный конструкционный материал.

Пиломатериалы и древесные материалы

1. Как называется тонкий слой клеток, расположенный между корой и древесиной?

- а) камбий;
- б) кора;
- в) заболонь;
- г) ядро.

2. Какой слой древесины проводит соки, питающие дерево?

- а) пробковый;
- б) лубяной;
- в) сердцевина;
- г) сердцевинные лучи.

3. Каким способом выполняется тангенциальный разрез ствола дерева?

- а) поперёк оси ствола;
- б) вдоль оси ствола, через сердцевину;
- в) параллельно сердцевине с удалением на некоторое расстояние.

4. Какая из пород древесины не является хвойной?

- а) сосна;
- б) кедр;
- в) пихта;
- г) ольха.

5. Какая из пород древесины имеет белый с красноватым оттенком цвет и слабо выраженную текстуру? Она твёрдая и вязкая, но быстро загнивает.

- а) берёза;
- б) дуб;
- в) осина;
- г) лиственница.

6. Какой из видов пиломатериалов называется брус?

- а) пиломатериал толщиной до 100 мм и шириной более двойной толщины;
- б) пиломатериал толщиной и шириной более 100 мм;
- в) боковые части бревна, оставшиеся после его распиловки,

7. Что такое торец?

- а) широкая плоскость материала;
- б) поперечная плоскость пиломатериала;
- в) линия, образованная пересечением плоскостей.

8. Что такое шпон?

- а) прессованные листы из пропаренной и измельчённой до мельчайших волокон древесины;
- б) листы, полученные путём прессования опилок, стружки и древесной пыли;
- в) тонкий слой древесины, полученный путём строгания или лущения.

9. Для чего применяется лущильный станок?

- а) для получения ДВП;
- б) для получения пиломатериала;
- в) для получения фанеры;
- г) для получения шпона.

10. Что такое фанера?

- а) пиломатериал толщиной менее 100 мм и шириной менее двойной длины;
- б) пиломатериал, состоящий из трёх и более слоёв лущёного шпона;
- в) пиломатериал, полученный при продольном распиливании бревна пополам.

Тест 3. Графическое изображение деталей из древесины. Этапы планирования работы по изготовлению изделия

1. Что такое чертёж?

- а) графическое изображение, выполненное от руки с указанием размеров и соблюдением пропорций на глаз;
- б) графическое изображение, выполненное по правилам черчения с помощью чертёжных инструментов;
- в) объёмное изображение, выполненное от руки.

2. Укажите масштаб увеличения?

- а) 1:2;
- б) 1:1;
- в) 2:1.

3. Какой линией обозначаются оси симметрии и центры отверстий?

- а) сплошной толстой линией;

- б) штриховой линией;
 - в) штрихпунктирной линией с двумя точками;
 - г) штрихпунктирной линией.
4. Что означает прочесть чертёж, эскиз или технический рисунок?
- а) определить, какие линии использованы для выполнения;
 - б) определить название, масштаб, количество видов, размер, форму и материал;
 - в) определить порядок изготовления детали.
5. Что указывается в технологической карте?
- а) последовательность операций, графическое изображение, применяемые инструменты и приспособления;
 - б) система, определяющая порядок и сроки изготовления изделия;
 - в) часть производственного процесса по превращению заготовки в деталь.
6. Контур детали на чертежах выполняют:
- а) сплошной тонкой линией;
 - б) штрихпунктирной линией;
 - в) сплошной толстой основной линией;
 - г) штриховой линией.
7. На чертежах и эскизах вид слева располагается:
- а) справа от главного вида;
 - б) сверху от главного вида;
 - в) слева от главного вида;
 - г) снизу от главного вида.

Тест 3. Графическое изображение деталей из древесины. Этапы планирования работы по изготовлению изделия

1. Что такое чертёж?
- а) графическое изображение, выполненное от руки с указанием размеров и соблюдением пропорций на глаз;
 - б) графическое изображение, выполненное по правилам черчения с помощью чертёжных инструментов;
 - в) объёмное изображение, выполненное от руки.
2. Укажите масштаб увеличения?
- а) 1:2;
 - б) 1:1;
 - в) 2:1.
3. Какой линией обозначаются оси симметрии и центры отверстий?
- а) сплошной толстой линией;
 - б) штриховой линией;
 - в) штрихпунктирной линией с двумя точками;
 - г) штрихпунктирной линией.
4. Что означает прочесть чертёж, эскиз или технический рисунок?
- а) определить, какие линии использованы для выполнения;

- б) определить название, масштаб, количество видов, размер, форму и материал;
 - в) определить порядок изготовления детали.
5. Что указывается в технологической карте?
- а) последовательность операций, графическое изображение, применяемые инструменты и приспособления;
 - б) система, определяющая порядок и сроки изготовления изделия;
 - в) часть производственного процесса по превращению заготовки в деталь.
6. Контур детали на чертежах выполняют:
- а) сплошной тонкой линией;
 - б) штрихпунктирной линией;
 - в) сплошной толстой основной линией;
 - г) штриховой линией.
7. На чертежах и эскизах вид слева располагается:
- а) справа от главного вида;
 - б) сверху от главного вида;
 - в) слева от главного вида;
 - г) снизу от главного вида.

Тест 4. Разметка заготовок из древесины

1. Что называется разметкой?
- а) нанесение на заготовку линий и точек, указывающих места обработки;
 - б) нанесение дополнительных, вспомогательных линий при изготовлении изделия;
 - в) нанесение на заготовку точек для проведения линий.
2. Какой инструмент используется для разметки и измерения углов 45° и 135° ?
- а) угольник;
 - б) малка;
 - в) ерунок;
 - г) рейсмус.
3. Для чего применяется рейсмус?
- а) для проведения линий и рисок, параллельных кромкам заготовки;
 - б) для измерения углов по образцу и перенесения их на заготовку;
 - в) для вычерчивания дуг окружности и перенесения размеров;
 - г) для измерения заготовки.
4. Какая кромка называется базовой?
- а) имеющая самую большую ширину;
 - б) служащая основой для дальнейшей разметки;
 - в) на которой установлена заготовка.
5. Что применяется для нанесения линий разметок?
- а) фломастер;
 - б) шило;
 - в) маркер;

г) шариковая ручка.

6. Какие из перечисленных инструментов применяются при разметке деталей из древесины?

а) чертилка;

б) слесарный угольник;

в) рейсмус;

г) кернер.

Тест 4. Разметка заготовок из древесины

1. Что называется разметкой?

а) нанесение на заготовку линий и точек, указывающих места обработки;

б) нанесение дополнительных, вспомогательных линий при изготовлении изделия;

в) нанесение на заготовку точек для проведения линий.

2. Какой инструмент используется для разметки и измерения углов 45° и 135° ?

а) угольник;

б) малка;

в) ерунок;

г) рейсмус.

3. Для чего применяется рейсмус?

а) для проведения линий и рисок, параллельных кромкам заготовки;

б) для измерения углов по образцу и перенесения их на заготовку;

в) для вычерчивания дуг окружности и перенесения размеров;

г) для измерения заготовки.

4. Какая кромка называется базовой?

а) имеющая самую большую ширину;

б) служащая основой для дальнейшей разметки;

в) на которой установлена заготовка.

5. Что применяется для нанесения линий разметок?

а) фломастер;

б) шило;

в) маркер;

г) шариковая ручка.

6. Какие из перечисленных инструментов применяются при разметке деталей из древесины?

а) чертилка;

б) слесарный угольник;

в) рейсмус;

г) кернер.

Тест 5. Пиление столярной ножовкой Вариант I

1. Что такое пиление?

а) образование опилок в процессе работы пилой;

б) разрезание древесины на части при помощи пилы;

- в) обработка заготовки по разметке.
- 2. Какие пилы называют лучковыми?
 - а) столярные пилы с натянутым полотном;
 - б) пилы, имеющие форму лука с тетивой;
 - в) пилы с жёстким полотном.
- 3. Какой вид ножовки используется для неглубоких пропилов и подгонки соединений?
 - а) широкая ножовка;
 - б) курковка;
 - в) ножовка с обушком;
 - г) лобзик.
- 4. Как называется приспособление для пиления под углом 45 и 90°?
 - а) рейсмус;
 - б) упор;
 - в) стусло;
 - г) ерунок.
- 5. Какая ножовка должна применяться, если направление среза перпендикулярно волокнам?
 - а) для поперечного пиления;
 - б) для продольного пиления;
 - в) для смешанного пиления.
- 6. Чем отличаются ножовки для продольного и поперечного пиления?
 - а) числом зубьев;
 - б) длиной полотна;
 - в) формой зубьев;
 - г) толщиной полотна.

Тест 5. Пиление столярной ножовкой **Вариант II**

- 1. Как называется столярная операция, заключающаяся в разрезании древесины на части?
 - а) пиление;
 - б) шлифование;
 - в) разметка;
 - г) строгание.
- 2. Что такое ножовка?
 - а) столярная пила, имеющая форму ножа;
 - б) пила с натянутым полотном;
 - в) пила с ненатянутым жёстким полотном.
- 3. Какой вид пилы используется для раскроя досок и брусков?
 - а) широкая ножовка;
 - б) курковка;
 - в) ножовка с обушком;
 - г) лобзик.
- 4. Что такое стусло?

- а) приспособления для проведения линий разметки под углом 45° и 90°;
 - б) приспособление для пиления заготовок под углом 45° и 90°;
 - в) приспособление для крепления заготовки на верстаке.
5. Какая ножовка должна применяться, если направление среза параллельно волокнам?
- а) для поперечного пиления;
 - б) для продольного пиления;
 - в) для смешанного пиления.
6. В какую сторону имеют наклон зубья у ножовки для продольного пиления?
- а) к ручке;
 - б) не имеют наклона;
 - в) от ручки.

Тест 6. Строгание древесины

1. Что такое строгание?
- а) столярная операция срезания с поверхности заготовки тонких слоёв древесины;
 - б) выравнивание поверхности заготовки;
 - в) разделение заготовки на части с образованием стружки.
2. Как называется рубанок для чернового строгания древесины?
- а) зензубель;
 - б) шерхебель;
 - в) рашпиль;
 - г) фуганок.
3. Для выравнивания поверхности на больших участках применяется:
- а) рубанок с одинарным ножом;
 - б) шерхебель;
 - в) фуганок;
 - г) рубанок с двойным ножом.
4. Что не входит в устройство рубанка?
- а) стружколоматель;
 - б) ручка;
 - в) нож;
 - г) стусло.
5. Как устанавливается лезвие шерхебеля?
- а) до 3 мм над подошвой колодки;
 - б) до 5 мм над подошвой колодки;
 - в) 0,3-0,5 мм над подошвой колодки.
6. Как необходимо положить рубанок на верстак?
- а) в лоток лезвием вниз;
 - б) в лоток лезвием от себя;
 - в) на крышку верстака лезвием в сторону.
7. Чем можно проконтролировать качество строгания?
- а) линейкой;
 - б) на глаз;

- в) рейсмусом;
- г) стуслом.

8. Ровные и гладкие поверхности детали из древесины получают с помощью:

- а) лучковой пилы;
- б) ножовки;
- в) шерхебеля;
- г) рубанка.

Тест 6. Стругание древесины

1. Что такое стругание?

- а) столярная операция срезания с поверхности заготовки тонких слоёв древесины;
- б) выравнивание поверхности заготовки;
- в) разделение заготовки на части с образованием стружки.

2. Как называется рубанок для чернового стругания древесины?

- а) зензубель;
- б) шерхебель;
- в) рашпиль;
- г) фуганок.

3. Для выравнивания поверхности на больших участках применяется:

- а) рубанок с одинарным ножом;
- б) шерхебель;
- в) фуганок;
- г) рубанок с двойным ножом.

4. Что не входит в устройство рубанка?

- а) стружколоматель;
- б) ручка;
- в) нож;
- г) стусло.

5. Как устанавливается лезвие шерхебеля?

- а) до 3 мм над подошвой колодки;
- б) до 5 мм над подошвой колодки;
- в) 0,3-0,5 мм над подошвой колодки.

6. Как необходимо положить рубанок на верстак?

- а) в лоток лезвием вниз;
- б) в лоток лезвием от себя;
- в) на крышку верстака лезвием в сторону.

7. Чем можно проконтролировать качество стругания?

- а) линейкой;
- б) на глаз;
- в) рейсмусом;
- г) стуслом.

8. Ровные и гладкие поверхности детали из древесины получают с помощью:

- а) лучковой пилы;
- б) ножовки;

- в) шерхебеля;
- г) рубанка.

Тест 7. Сверление отверстий
Вариант I

1. Какой из инструментов не используется для сверления?
 - а) коловорот;
 - б) сверло;
 - в) дрель;
 - г) отвёртка.
2. Какое отверстие называется глухим?
 - а) проходящее через всю деталь насквозь;
 - б) выполненное на определённую глубину;
 - в) имеющее овальное сечение.
3. Что не входит в устройство коловорота?
 - а) упор;
 - б) рукоятка вращения;
 - в) рукоятка захвата;
 - г) патрон.
4. Какое сверло не применяется для сверления древесины?
 - а) винтовое;
 - б) пробочное;
 - в) ложечное;
 - г) угловое.
5. Для чего служит хвостовик сверла?
 - а) для подрезания волокон древесины;
 - б) для закрепления сверла в патроне;
 - в) для выведения из отверстия срезаемой стружки.

Тест 7. Сверление отверстий
Вариант II

1. Какой из инструментов используется для сверления?
 - а) ерунок;
 - б) сверло;
 - в) рейсмус;
 - г) отвёртка.
2. Какое отверстие называется сквозным?
 - а) проходящее через всю деталь насквозь;
 - б) выполненное на определённую глубину;
 - в) имеющее овальное сечение.
3. Что не входит в устройство ручной дрели?
 - а) упор;
 - б) подрезатель;
 - в) рукоятка вращения;
 - г) патрон.
4. Какие виды свёрл применяются для сверления древесины?
 - а) винтовое;

- б) пробочное;
 - в) штыковое;
 - г) угловое.
5. Для чего служит режущая кромка сверла?
- а) для подрезания волокон древесины;
 - б) для закрепления сверла в патроне;
 - в) для выведения из отверстия срезаемой стружки.

Тест 8. Соединение деталей гвоздями

1. Какие основные части имеет гвоздь?
- а) головка, стрежень, острие;
 - б) шляпка, основание, острие;
 - в) головка, стержень, лезвие.
2. Какие по назначению бывают гвозди?
- а) строительные;
 - б) заборные;
 - в) ящичные;
 - г) бумажные.
3. Каким правилом необходимо руководствоваться для определения длины гвоздя?
- а) длина гвоздя должна быть в 2-3 раза больше толщины прибиваемой детали;
 - б) длина гвоздя должна быть в 2 раза больше толщины соединяемых деталей;
 - в) длина гвоздя должна быть в 2-3 раза меньше толщины прибиваемых деталей.
4. Какой инструмент применяется при забивании гвоздей?
- а) малка;
 - б) клещи;
 - в) молоток;
 - г) ножницы.
5. Какие инструменты применяют для вытаскивания гвоздей?
- а) шило;
 - б) оправка;
 - в) клещи;
 - г) угольник.
6. Как забивать гвоздь, чтобы деталь не раскололась?
- а) забить гвоздь на расстоянии не менее 4 диаметров от кромки и не менее 15 диаметров от торца;
 - б) забить гвоздь на расстоянии не менее 2 диаметров от кромки и не менее 10 диаметров от торца;
 - в) забить гвоздь на расстоянии 10 диаметров от кромки и 15 диаметров от торца.

Тест 8. Соединение деталей гвоздями

1. Какие основные части имеет гвоздь?
 - а) головка, стрежень, острие;
 - б) шляпка, основание, острие;
 - в) головка, стержень, лезвие.
2. Какие по назначению бывают гвозди?
 - а) строительные;
 - б) заборные;
 - в) ящичные;
 - г) бумажные.
3. Каким правилом необходимо руководствоваться для определения длины гвоздя?
 - а) длина гвоздя должна быть в 2-3 раза больше толщины прибиваемой детали;
 - б) длина гвоздя должна быть в 2 раза больше толщины соединяемых деталей;
 - в) длина гвоздя должна быть в 2-3 раза меньше толщины прибиваемых деталей.
4. Какой инструмент применяется при забивании гвоздей?
 - а) малка;
 - б) клещи;
 - в) молоток;
 - г) ножницы.
5. Какие инструменты применяют для вытаскивания гвоздей?
 - а) шило;
 - б) оправка;
 - в) клещи;
 - г) угольник.
6. Как забивать гвоздь, чтобы деталь не раскололась?
 - а) забить гвоздь на расстоянии не менее 4 диаметров от кромки и не менее 15 диаметров от торца;
 - б) забить гвоздь на расстоянии не менее 2 диаметров от кромки и не менее 10 диаметров от торца;
 - в) забить гвоздь на расстоянии 10 диаметров от кромки и 15 диаметров от торца.

Тест 9. Соединение деталей шурупами. Склеивание изделий из древесины

1. Какие крепёжные детали применяются для соединения изделий из древесины?
 - а) винт;
 - б) саморез;
 - в) шпилька;
 - г) шуруп.
2. Что такое шлиц?
 - а) прорезь для отвёртки;

- б) острие шурупа;
 - в) винтовая линия на стержне.
3. С какой формой головки шурупа не применяются?
- а) полукруглой;
 - б) потайной;
 - в) полупотайной;
 - г) квадратной.
4. Какое правило необходимо соблюдать при выборе длины l шурупа?
- а) длина должна быть в 2-3 раза больше толщины более тонкой соединяемой детали;
 - б) шуруп должен проходить основную (более толстую) деталь насквозь;
 - в) шуруп должен быть в 2 раза больше толщины основной детали.
5. Как подготовить место для ввинчивания большого шурупа?
- а) сделать углубление шилом, просверлить отверстие диаметром $1/2$ от диаметра шурупа;
 - б) в тонкой детали сверлят отверстие диаметром больше диаметра шурупа, в толстой - глухое отверстие диаметром $4/5$ от диаметра шурупа;
 - в) просверлить сквозное отверстие в деталях диаметром $2/3$ от диаметра шурупа.
6. Какой инструмент применяется для подготовки отверстия под шуруп с потайной головкой?
- а) клещи;
 - б) ерунок;
 - в) коловорот;
 - г) зенковка.
7. Что такое клей?
- а) вязкое вещество, которое при затвердевании образует прочную плёнку, соединяющую поверхности;
 - б) плёнкообразующее вещество, при высыхании образующее твёрдую, прозрачную плёнку;
 - в) раствор синтетических веществ, применяемый для склеивания древесины.
8. Какие природные клеи применяются для работы в мастерских?
- а) ПВА;
 - б) казеиновый;
 - в) столярный;
 - г) БФ.
9. В каком виде выпускается казеиновый клей?
- а) в виде зёрен;
 - б) в жидком виде;
 - в) в тубиках;
 - г) в виде пасты.
10. Каким способом наносится клей на поверхность склеиваемых деталей из древесины?
- а) пальцами рук;

- б) щёткой;
- в) кисточкой.

Тест 9. Соединение деталей шурупами. Склеивание изделий из древесины

1. Какие крепёжные детали применяются для соединения изделий из древесины?
 - а) винт;
 - б) саморез;
 - в) шпилька;
 - г) шуруп.
2. Что такое шлиц?
 - а) прорезь для отвёртки;
 - б) острие шурупа;
 - в) винтовая линия на стержне.
3. С какой формой головки шурупа не применяются?
 - а) полукруглой;
 - б) потайной;
 - в) полупотайной;
 - г) квадратной.
4. Какое правило необходимо соблюдать при выборе длины l шурупа?
 - а) длина должна быть в 2-3 раза больше толщины более тонкой соединяемой детали;
 - б) шуруп должен проходить основную (более толстую) деталь насквозь;
 - в) шуруп должен быть в 2 раза больше толщины основной детали.
5. Как подготовить место для ввинчивания большого шурупа?
 - а) сделать углубление шилом, просверлить отверстие диаметром $1/2$ от диаметра шурупа;
 - б) в тонкой детали сверлят отверстие диаметром больше диаметра шурупа, в толстой - глухое отверстие диаметром $4/5$ от диаметра шурупа;
 - в) просверлить сквозное отверстие в деталях диаметром $2/3$ от диаметра шурупа.
6. Какой инструмент применяется для подготовки отверстия под шуруп с потайной головкой?
 - а) клещи;
 - б) ерунок;
 - в) коловорот;
 - г) зенковка.
7. Что такое клей?
 - а) вязкое вещество, которое при затвердевании образует прочную плёнку, соединяющую поверхности;
 - б) плёнообразующее вещество, при высыхании образующее твёрдую, прозрачную плёнку;
 - в) раствор синтетических веществ, применяемый для склеивания древесины.

8. Какие природные клеи применяются для работы в мастерских? а) ПВА;
 б) казеиновый; в) столярный; г) БФ.
9. В каком виде выпускается казеиновый клей?
 а) в виде зёрен;
 б) в жидком виде;
 в) в тубиках;
 г) в виде пасты.
10. Каким способом наносится клей на поверхность склеиваемых деталей из древесины?
 а) пальцами рук;
 б) щёткой;
 в) кисточкой.

Тест 10. Зачистка поверхности детали. Выжигание по древесине
Вариант I

1. Какой инструмент используется для зачистки деталей из древесины?
 а) рашпиль;
 б) струбцина;
 в) шерхебель.
2. Более гладкой поверхность получается при зачистке:
 а) поперёк волокон;
 б) круговыми движениями;
 в) вдоль волокон.
3. Как называется приспособление для закрепления заготовки при зачистке?
 а) слесарные тиски;
 б) стусло;
 в) клещи.
4. Какие напильники применяются для зачистки?
 а) плоские;
 б) пятиугольные;
 в) овальные;
 г) косоугольные.
5. Какая часть не входит в устройство выжигательного аппарата?
 а) корпус;
 б) перо;
 в) электрический шнур;
 г) рукоятка.

Тест 10. Зачистка поверхности детали. Выжигание по древесине
Вариант II

1. Какой инструмент используется для зачистки деталей из древесины?
 а) рейсмус;
 б) наждачная бумага;
 в) шерхебель.
5. Древесина лучше срезается при зачистке:
 а) поперёк волокон;

- б) круговыми движениями;
 - в) вдоль волокон.
3. Как называется приспособление для закрепления шлифовальной шкурки?
- а) шлифовальная колодка;
 - б) оправка;
 - в) зенковка.
4. Как называется напильник с крупной насечкой?
- а) шлифовальный;
 - б) черновой;
 - в) ножевой;
 - г) рашпиль.
5. Что применяется для выжигания по дереву?
- а) терморегулятор;
 - б) перо;
 - в) нагревательный элемент;
 - г) выжигательный аппарат.

Тест 11. Выпиливание лобзиком

1. Что такое лобзик?
- а) приспособление для пиления материала по кривым линиям;
 - б) вид пилы для разделения заготовок на части;
 - в) приспособление для закрепления заготовок из фанеры.
2. Из каких основных частей состоит лобзик?
- а) рамка, ножка, зажимной винт;
 - б) каркас, ручка, натяжной винт;
 - в) рамка, ручка, верхний и нижний зажимной винт.
3. Какое приспособление применяется при выпиливании лобзиком?
- а) стусло;
 - б) выпиловочный столик;
 - в) рейсмус;
 - г) эксцентриковый зажим.
4. Какой инструмент применяется для зачистки изделий, выпиленных лобзиком?
- а) надфиль;
 - б) рашпиль;
 - в) напильник;
 - г) ерунок.
5. Как наклонены зубья пилки лобзика?
- а) от ручки;
 - б) не имеют наклона;
 - в) к ручке.

Тест 12. Отделка изделий

Вариант I

1. Для чего применяется отделка изделий из древесины?
- а) для улучшения её механических качеств;

- б) для предупреждения проникновения влаги;
 - в) для изменения формы изделия.
2. Какой вид отделки называется прозрачным?
- а) с закрыванием текстуры древесины;
 - б) с сохранением текстуры древесины;
 - в) с нанесением на поверхность изделия резьбы.
3. Что применяется для выполнения прозрачной отделки?
- а) морилка;
 - б) нитрокраска;
 - в) масляная краска.
4. Какими способами наносятся лаки и краски на изделие в школьных мастерских? а) распылением;
- б) тампоном;
 - в) окунанием.
5. Как подготовить поверхность для отделки лаком?
- а) влажной тряпкой удалить с заготовки пыль;
 - б) обработать поверхность шлифовальной шкуркой;
 - в) обработать поверхность рубанком.

Тест 12. Отделка изделий

Вариант II

1. Для чего применяется морилка?
- а) для окрашивания древесины в цвет моря;
 - б) для окрашивания в цвета других пород древесины; в) для изменения механических свойств древесины.
2. Какой вид отделки называется непрозрачным?
- а) с закрыванием текстуры древесины;
 - б) с сохранением текстуры древесины;
 - в) с нанесением на поверхность изделия резьбы.
3. Что применяется для выполнения непрозрачной отделки?
- а) лак;
 - б) нитрокраска;
 - в) морилка.
4. Как называется краситель в виде порошка, разводимый водой?
- а) тушь;
 - б) лак;
 - в) нитрокраска;
 - г) морилка.
5. Какими способами наносятся лаки и краски на предприятиях?
- а) кистью;
 - б) тампоном;
 - в) окунанием.

Тест 13. Понятие о механизме и машине

Вариант I

1. Как называется устройство, выполняющее механические движения для преобразования энергии, материалов или информации?
 - а) механизм;
 - б) машина;
 - в) деталь;
 - г) орудие труда.
2. Как называется устройство для передачи или преобразования движения?
 - а) рабочий орган;
 - б) машина;
 - в) механизм;
 - г) орудие труда.
3. К каким видам машин относится эскалатор?
 - а) транспортные;
 - б) транспортирующие;
 - в) технологические;
 - г) энергетические.
4. Какой вид машин не входит в группу рабочих машин?
 - а) транспортный;
 - б) энергетический;
 - в) транспортирующий;
 - г) технологический.
5. Что не относится к типовым деталям?
 - а) валы и оси;
 - б) крепёжные изделия;
 - в) кузов машины;
 - г) шайбы.
6. Какая типовая деталь не относится к группе передающих движение?
 - а) зубчатое колесо;
 - б) ходовой винт;
 - в) ось;
 - г) шкив.
7. К транспортным машинам относится:
 - а) токарный станок;
 - б) мотоцикл;
 - в) швейная машина;
 - г) генератор.

Тест 13. Понятие о механизме и машине

Вариант II

1. Какой механизм применяется в зажиме столярного верстака?
 - а) фиксирующий;
 - б) крепёжный;
 - в) винтовой;
 - г) эксцентриковый.
2. Чем выполняются разъёмные соединения?

- а) винтами, болтами, шпильками, шпонками, штифтами;
 - б) винтами, болтами, шпильками, шпонками, заклёпками;
 - в) винтами, сваркой, шпильками, шпонками, штифтами.
3. Как называется соединение, которое можно разобрать только после его разрушения?
- а) неразъёмное;
 - б) разъёмное;
 - в) неподвижное.
4. Как называется соединение, в котором детали могут перемещаться относительно друг друга?
- а) неподвижное;
 - б) подвижное;
 - в) разборное.
5. Какой механизм применяется в устройстве ручной дрели?
- а) винтовой;
 - б) зубчатый;
 - в) эксцентриковый.
6. К технологическим машинам относится:
- а) эскалатор;
 - б) токарный станок;
 - в) мотоцикл;
 - г) космический корабль.
7. К энергетическим машинам относится:
- а) токарный станок;
 - б) швейная машина;
 - в) генератор;
 - г) сверлильный станок.

Тест 14. Рабочее место для ручной обработки металла

1. Для чего предназначен слесарный верстак?
- а) является основной частью рабочего места по ручной обработке металла;
 - б) для закрепления тисков и хранения инструментов;
 - в) для закрепления заготовки во время обработки.
2. Как правильно определить высоту верстака?
- а) локоть руки, согнутый под 90° ниже на 100 мм верхней части тисков;
 - б) локоть руки, согнутый под 90° касается верхней части тисков;
 - в) прямая рука, опущенная вниз, касается крышки верстака.
3. Какая деталь не входит в устройство слесарных тисков?
- а) основание; б) подвижные губки;
 - в) гайка ходового винта; г) натяжной винт.
4. В какую сторону необходимо вращать рукоятку тисков для закрепления заготовки? а) по часовой стрелке;
- б) против часовой стрелки;
 - в) толкать вперёд.
5. Для чего предназначена правильная плита?

- а) для выполнения разметки и контроля;
- б) для правки металла и проволоки;
- в) для проверки правильности обработки за- готовок.

6. Для чего сделана насечка на губках тисков?

- а) для увеличения прочности и надёжности губок;
- б) для более надёжного закрепления заготовки;
- в) для контроля изнашиваемости губок.

Тест 15. Тонколистовой металл и проволока

1. Что такое сталь и чугун?

- а) сплав меди и олова;
- б) сплав железа с углеродом;
- в) сплав алюминия и меди;
- г) сплав меди и цинка.

2. Какой из металлов является сплавом?

- а) медь;
- б) железо;
- в) бронза;
- г) олово.

3. Какой металл применяется в чистом виде?

- а) цинк; б) дюралюминий;
- в) сталь; г) латунь.

4. Что относится к цветным металлам?

- а) железо, сталь, чугун;
- б) медь, бронза, алюминий, олово, латунь;
- в) медь, олово, алюминий, цинк, свинец.

5. Каким способом получают тонколистовой металл?

- а) прокаткой нагретых слитков на прокатном стане;
- б) путём сдавливания на огромных прессах;
- в) путём разлива тонким слоем в жидком виде.

6. Как получают проволоку?

- а) литьём в формы;
- б) волочением - протягиванием через фильеры;
- в) обработкой на металлорежущих станках.

7. Как называется тонколистовой металл, покрытый слоем олова?

- а) оцинкованное железо;
- б) кровельное железо;
- в) чёрная жёсть;
- г) белая жёсть.

8. Что не относится к тонколистовому металлу?

- а) фольга;
- б) кровельная сталь;
- в) металл толщиной 3 мм;
- г) чёрная жёсть.

Тест 16. Графическое изображение де- талей из металла

Вариант I

1. Что такое эскиз?

- а) графическое изображение, выполненное от руки с указанием размеров и соблюдением пропорций на глаз;
- б) графическое изображение, выполненное по правилам черчения с помощью чертёжных инструментов;
- в) объёмное изображение, выполненное от руки.

2. Укажите масштаб уменьшения?

- а) 1 : 2;
- б) 1 : 1;
- в) 2: 1.

3. Как обозначаются линии сгиба объёмных фигур?

- а) сплошной толстой линией;
- б) штриховой линией;
- в) штрихпунктирной линией с двумя точками;
- г) штрихпунктирной линией.

4. Для чего применяются специальные символы на чертежах?

- а) для облегчения чтения чертежа;
- б) для уменьшения количества видов на чертеже;
- в) для уменьшения количества размеров;
- г) верно а, б, в.

5. Для чего применяется специальный символ: кружок, перечёркнутый линией?

- а) для нанесения размеров радиуса;
- б) нанесения размеров длины;
- в) нанесения размеров диаметра;
- г) нанесения размеров толщины.

Тест 16. Графическое изображение де- талей из металла

Вариант II

1. Что такое технический рисунок?

- а) графическое изображение, выполненное от руки с указанием размеров и соблюдением пропорций на глаз;
- б) графическое изображение, выполненное по правилам черчения с помощью чертёжных инструментов;
- в) объёмное изображение, выполненное от руки.

2. Укажите натуральный масштаб?

- а) 1:2;
- б) 1:1;
- в) 2 : 1.

3. Как обозначаются линии невидимого контура детали?

- а) сплошная толстая линия;
- б) штриховая линия;

- в) штрихпунктирная линия с двумя точками;
 - г) штрихпунктирная линия.
4. В каком случае изделия из проволоки чертятся в виде сплошной толстой линии?
- а) когда толщина проволоки, из которой изготовлено изделие, больше 2 мм;
 - б) если толщина проволоки менее 5 мм;
 - в) если толщина проволоки менее 2 мм.
5. Для чего применяется специальный символ: прописная латинская буква R?
- а) для нанесения размеров радиуса;
 - б) нанесения размеров длины;
 - в) нанесения размеров диаметра;
 - г) нанесения размеров толщины.

Тест 17. Правка заготовок из тонколистового металла и проволоки

1. Какую операцию называют правкой?
- а) придание заготовке правильной и идеальной формы;
 - б) операцию по выравниванию заготовки;
 - в) операцию, выполняемую с помощью киянки.
2. Какие инструменты применяют для правки проволоки и тонколистового металла?
- а) киянку;
 - б) молоток;
 - в) пассатижи;
 - г) верно а, б, в.
3. Какие металлы править нельзя?
- а) медь;
 - б) чугун;
 - в) сталь;
 - г) олово.
4. Для чего применяется колодка-гладилка?
- а) для правки тонколистового металла с толщиной до 1 мм;
 - б) правки тонколистового металла с толщиной до 0,5 мм;
 - в) правки фольги; г) правки проволоки.
5. Каким способом правят проволоку?
- а) протягиванием между вбитыми в доску гвоздями;
 - б) протягиванием между двумя брусками, зажатými в тисках*;
 - в) верно а и б; г) перемещением вдоль правильной плиты.
6. Как правят толстую стальную проволоку?
- а) на правильной плите слесарным молотком;
 - б) киянкой на правильной плите;
 - в) оправкой в тисках.

Тест 18. Разметка тонколистового металла и проволоки

1. Какие из перечисленных инструментов применяются при разметке заготовок из металла?
 - а) столярный угольник;
 - б) зубило;
 - в) разметочный циркуль;
 - г) рейсмус.
2. Как называется линия, нанесённая на поверхность заготовки при разметке?
 - а) риска;
 - б) насечка;
 - в) засечка;
 - г) черта.
3. Какой инструмент представляет собой остро заточённый металлический стержень для нанесения рисок?
 - а) кернер;
 - б) линейка;
 - в) разметочный циркуль;
 - г) чертилка.
4. Для чего применяется кернер?
 - а) для нанесения точки при разметке;
 - б) проведения линии разметки;
 - в) проверки прямых углов;
 - г) нанесения дуг окружности.
5. При разметке большого количества одинаковых деталей применяют:
 - а) линейку и чертилку;
 - б) шаблон;
 - в) разметочный циркуль и кернер;
 - г) слесарный угольник.

Тест 18. Разметка тонколистового металла и проволоки

1. Какие из перечисленных инструментов применяются при разметке заготовок из металла?
 - а) столярный угольник;
 - б) зубило;
 - в) разметочный циркуль;
 - г) рейсмус.
2. Как называется линия, нанесённая на поверхность заготовки при разметке?
 - а) риска;
 - б) насечка;
 - в) засечка;
 - г) черта.
3. Какой инструмент представляет собой остро заточённый металлический стержень для нанесения рисок?
 - а) кернер;
 - б) линейка;

- в) разметочный циркуль;
- г) чертилка.

4. Для чего применяется кернер?

- а) для нанесения точки при разметке;
- б) проведения линии разметки;
- в) проверки прямых углов;
- г) нанесения дуг окружности.

5. При разметке большого количества одинаковых деталей применяют:

- а) линейку и чертилку;
- б) шаблон;
- в) разметочный циркуль и кернер;
- г) слесарный угольник.

Тест 19. Основные приёмы резания тонколистового металла и проволоки

1. Какие инструменты применяются для резания тонколистового металла и проволоки?

- а) слесарные ножницы;
- б) кусачки; в) зубило;
- г) верно а, б, в.

2. Какими способами выполняется резание тонколистового металла?

- а) непосредственно на столе верстака, вручную;
- б) на правильной плите; в) в боковом зажиме верстака.

3. Какие виды ножниц применяются для резания тонколистового металла?

- а) стуловые;
- б) школьные;
- в) гильотинные;
- г) верно а, в.

4. Какие ножницы по металлу применяются в промышленности?

- а) шариковые;
- б) рычажные;
- в) дисковые;
- г) ручные.

5. Что необходимо сделать для того, чтобы не порезать пальцы рук об острые края заготовки?

- а) держать руки как можно дальше от края заготовки;
- б) надеть рукавицы;
- в) заготовку держать осторожно, не допуская перемещения рук вдоль заготовки.

6. Как располагать ножницы по металлу на слесарном верстаке?

- а) расположить их с краю, поближе к тискам;
- б) класть ручками от себя;
- в) класть ручками к себе.

7. Что сделать, чтобы отрезаемый кусок проволоки не отлетел при рубке зубилом?

- а) проводить рубку на полу;
- б) надрубить проволоку и сломать руками;
- в) привязать более тонкой проволокой к зубилу.

Тест 20. Гибка тонколистового металла и проволоки

1. Какая слесарная операция называется гибкой?
 - а) операция, выполняемая в губках тисков;
 - б) операция по приданию заготовке нужной формы;
 - в) операция с использованием гибочных приспособлений.
2. Какие инструменты применяются для гибки тонколистового металла и проволоки?
 - а) пассатижи (плоскогубцы);
 - б) тиски; в) оправка;
 - г) зубило.
3. Каким способом сгибают проволоку?
 - а) круглогубцами;
 - б) угольником;
 - в) кернером.
4. Каким способом гнут толстую проволоку?
 - а) в тисках; б) в прокатном стане;
 - в) под прессом; г) в волочильных станках.
5. Какой способ гибки применяется в мастерских?
 - а) гибка на правильной плите;
 - б) гибка на разметочной плите;
 - в) гибка в приспособлении;
 - г) гибка с помощью рычажных ножниц.
6. Инструмент, применяемый для сгибания проволоки до 3 мм под определённым углом? а) плоскогубцы;
 - б) тиски;
 - в) киянка;
 - г) круглогубцы.
7. Что такое оправка?
 - а) металлические бруски круглой формы;
 - б) деревянные бруски, применяемые при гибке металла и проволоки;
 - в) металлические бруски различной формы.
8. Каким способом можно получить одинаковые кольца из проволоки?
 - а) гибкой круглогубцами;
 - б) гибкой на круглой оправке и разрезанием ножовкой;
 - в) гибкой плоскогубцами и выравниванием киянкой.

Тест 21. Пробивание и сверление отверстий. Устройство сверлильного станка

1. Каким способом можно получить отверстие в тонколистовом металле?
 - а) прокаткой;
 - б) штамповкой;

- в) пробиванием;
 - г) гибкой.
2. Какой инструмент применяется для получения отверстий?
- а) бородок;
 - б) чертилка;
 - в) шуруп;
 - г) кернер.
3. Каким сверлом выполняют сверление отверстий в металле?
- а) винтовым;
 - б) спиральным;
 - в) перовым;
 - г) пробочным.
4. Какая деталь не входит в устройство сверлильного станка?
- а) шпиндельная бабка;
 - б) шпиндель;
 - в) рукоятка подачи шпинделя;
 - г) рукоятка вращения шпинделя.
5. Какой вид передачи не применяется на сверлильном станке?
- а) ремённая передача;
 - б) винтовая передача;
 - в) реечная передача;
 - г) цепная передача.
6. С помощью какой передачи передаётся вращение от электродвигателя к шпинделю?
- а) ремённой;
 - б) винтовой;
 - в) реечной.
7. Для чего необходима рукоятка подачи?
- а) для перемещения рабочего стола;
 - б) для поднятия и опускания сверла;
 - в) для регулировки частоты вращения шпинделя.
8. Как изменить частоту вращения шпинделя?
- а) изменить напряжение, подаваемое на электродвигатель;
 - б) сменить положение ремня на шкиве;
 - в) поменять двигатель.
9. Какой частью сверло закрепляется в патроне?
- а) хвостовиком; б) рабочей частью;
 - в) лапкой; г) режущей частью.
10. Как подготовить заготовку к сверлению?
- а) произвести правку заготовки и надёжно за- крепить в машинных тисках;
 - б) центр отверстия наметить кернером и надёжно закрепить в ручных тисках;
 - в) закрепить в ручных тисках, ручные тиски неподвижно закрепить на рабочем столе.

Тест 21. Пробивание и сверление отверстий. Устройство сверлильного станка

1. Каким способом можно получить отверстие в тонколистовом металле?
 - а) прокаткой;
 - б) штамповкой;
 - в) пробиванием;
 - г) гибкой.
2. Какой инструмент применяется для получения отверстий?
 - а) бородок;
 - б) чертилка;
 - в) шуруп;
 - г) кернер.
3. Каким сверлом выполняют сверление отверстий в металле?
 - а) винтовым;
 - б) спиральным;
 - в) перовым;
 - г) пробочным.
4. Какая деталь не входит в устройство сверлильного станка?
 - а) шпиндельная бабка;
 - б) шпиндель;
 - в) рукоятка подачи шпинделя;
 - г) рукоятка вращения шпинделя.
5. Какой вид передачи не применяется на сверлильном станке?
 - а) ремённая передача;
 - б) винтовая передача;
 - в) реечная передача;
 - г) цепная передача.
6. С помощью какой передачи передаётся вращение от электродвигателя к шпинделю?
 - а) ремённой;
 - б) винтовой;
 - в) реечной.
7. Для чего необходима рукоятка подачи?
 - а) для перемещения рабочего стола;
 - б) для поднятия и опускания сверла;
 - в) для регулировки частоты вращения шпинделя.
8. Как изменить частоту вращения шпинделя?
 - а) изменить напряжение, подаваемое на электродвигатель;
 - б) сменить положение ремня на шкиве;
 - в) поменять двигатель.
9. Какой частью сверло закрепляется в патроне?
 - а) хвостовиком;
 - б) рабочей частью;
 - в) лапкой;
 - г) режущей частью.

10. Как подготовить заготовку к сверлению?

- а) произвести правку заготовки и надёжно закрепить в машинных тисках;
- б) центр отверстия наметить кернером и надёжно закрепить в ручных тисках;
- в) закрепить в ручных тисках, ручные тиски неподвижно закрепить на рабочем столе.

Тест 22. Соединение изделий из тонко- листового металла фальцевым швом

1. Для каких изделий применяется соединение фальцевым швом?

- а) вёдер;
- б) стеклянных банок;
- в) лопаток;
- г) дверей.

2. Каким способом нельзя соединять детали из тонко- листового металла?

- а) пайкой;
- б) склеиванием;
- в) прибиванием;
- г) сгибанием.

3. На каком расстоянии от края размечают линии сгиба при выполнении одинарного фальцевого шва?

- а) 1-3 мм;
- б) 5-7 мм;
- в) 3-6 мм;
- г) 5-10 мм.

4. Кем выполняется работа по соединению изделий из тонколистового металла фальцевым швом?

- а) жестянщиком;
- б) сварщиком;
- в) слесарем;
- г) плотником.

5. Какой инструмент применяется для соединения изделий из тонколистового металла фальцевым швом?

- а) бородок;
- б) сверло;
- в) киянка;
- г) оправка.

Тест 23. Соединение изделий из тонко- листового металла заклёпками

1. К какому виду соединений относится заклёпочное соединение?

- а) разъёмное;
- б) неразъёмное;
- в) подвижное.

2. Каких видов заклёпок не существует?

- а) с полукруглой головкой;

- б) с потайной головкой;
 - в) со скрытой головкой;
 - г) с плоской головкой.
3. От чего зависят размеры заклёпок?
- а) от длины соединяемых деталей;
 - б) от толщины соединяемых деталей;
 - в) от объёма соединяемых деталей.
4. Во сколько раз длина выступающей части заклёпки должна быть больше диаметра?
- а) 1-1,5;
 - б) 0,1-0,5;
 - в) 5-10;
 - г) 1,5-2.
5. На сколько сверло должно быть больше диаметра заклёпки?
- а) 1-1,5;
 - б) 0,1-0,3;
 - в) 5-10;
 - г) 1,5-2.
6. Какие инструменты применяются для выполнения заклёпочного соединения?
- а) молоток, поддержка, натяжка, обжимка;
 - б) киянка, кернер, бородок, чертилка;
 - в) молоток, линейка, сверло, зубило.

Тест 24. Зачистка и отделка изделий из металла

Вариант I

1. Что называется отделкой?
- а) срезание неровностей на деталях и изделиях;
 - б) снятие тонкого слоя металла абразивными материалами;
 - в) выравнивание поверхности заготовки и нанесение покрытия.
2. Что называется полированием?
- а) обработка абразивными материалами в виде порошка или пасты;
 - б) обработка мелкозернистой наждачной бумагой;
 - в) покрытие поверхности красками.
3. С помощью какого инструмента выполняют шлифование?
- а) чертилки;
 - б) шлифовальной шкурки;
 - в) оправки; г) рейсмуса.
4. Какое покрытие лучше защищает металл от коррозии?
- а) лак;
 - б) обивка деревом;
 - в) краска;
 - г) резьба.
5. Какой способ нанесения краски не используется в мастерских?
- а) окунание;

- б) распыление;
- в) крашение кисточкой;
- г) крашение тампоном.

Тест 24. Зачистка и отделка изделий из металла
Вариант II

1. Что называется зачисткой?
 - а) срезание неровностей на деталях и изделиях;
 - б) снятие тонкого слоя металла абразивными материалами;
 - в) выравнивание поверхности заготовки и нанесение покрытия.
2. Что называется шлифованием?
 - а) обработка абразивными материалами в виде порошка или пасты;
 - б) обработка мелкозернистой наждачной бумагой;
 - в) покрытие поверхности красками.
3. С помощью какого инструмента выполняют зачистку?
 - а) напильника;
 - б) шлифовальной шкурки;
 - в) молотка;
 - г) кернера.
4. Какой вид отделки самый распространённый?
 - а) лакирование;
 - б) декоративная отделка;
 - в) окрашивание;
 - г) побелка.
5. Какой способ нанесения краски является самым распространённым?
 - а) валиком;
 - б) распыление;
 - в) кисточкой;
 - г) тампоном.

Тест 25/1. Электрический ток. Электрическая цепь

1. Что является источником электрического тока?
 - а) провода;
 - в) лампочка;
 - б) генератор;
 - г) розетка.
2. Основные источники электрической энергии:
 - а) тепловые, атомные и гидроэлектростанции;
 - б) электродвигатели;
 - в) выпрямители;
 - г) нагревательные приборы;
 - д) осветительные приборы.
3. Что относится к потребителям электрического тока?
 - а) выключатель;
 - б) штепсельная вилка;

- в) электрический звонок;
 - г) розетка.
4. Материалы какой группы являются изоляторами?
- а) пластмасса, резина, золото;
 - б) резина, медь, алюминий;
 - в) стекло, пластмасса, резина.
5. Что такое электрическая цепь?
- а) соединённые между собой источники и потребители электрического тока;
 - б) подготовленное к работе соединение источников и потребителей электрического тока;
 - в) источник электрического тока и контакты, к которым будет подключён потребитель.
6. Какие электростанции применяются для выработки электричества?
- а) лунные;
 - б) приливные;
 - в) подземные;
 - г) вулканические.
7. Безопасным является электрическое напряжение:
- а) 380 В;
 - б) 220 В;
 - в) 127 В;
 - г) 36 В.

Тест 25/2. Электрические провода. Электромонтажные работы

1. Для передачи электроэнергии от источника к потребителю используются:
- а) провода;
 - б) гальванические элементы;
 - в) шнуры;
 - г) жилы.
2. Какие металлы применяют для изготовления проводов?
- а) алюминий и медь;
 - б) сталь и чугун;
 - в) олово и свинец;
 - г) бронза и латунь.
3. Какие инструменты используются для выполнения электромонтажных работ?
- а) молоток, кернер, чертилка;
 - б) отвёртка, плоскогубцы, кусачки;
 - в) киянка, угольник, клещи.
4. Что применяется для изоляции соединений проводов?
- а) скотч;
 - б) резиновые трубки;
 - в) провода.

5. Какой металл применяется для изготовления спирали для ламп накаливания?

- а) вольфрам;
- б) свинец;
- в) чугун;
- г) медь.

6. Как называется настенным светильником?

- а) торшер;
- б) бра;
- в) люстра;
- г) прожектор.

Тест 25/2. Электрические провода. Электромонтажные работы

1. Для передачи электроэнергии от источника к потребителю используются:

- а) провода;
- б) гальванические элементы;
- в) шнуры;
- г) жилы.

2. Какие металлы применяют для изготовления проводов?

- а) алюминий и медь;
- б) сталь и чугун;
- в) олово и свинец;
- г) бронза и латунь.

3. Какие инструменты используются для выполнения электромонтажных работ?

- а) молоток, кернер, чертилка;
- б) отвёртка, плоскогубцы, кусачки;
- в) киянка, угольник, клещи.

4. Что применяется для изоляции соединений проводов?

- а) скотч;
- б) резиновые трубки;
- в) провода.

5. Какой металл применяется для изготовления спирали для ламп накаливания?

- а) вольфрам;
- б) свинец;
- в) чугун;
- г) медь.

6. Как называется настенным светильником?

- а) торшер;
- б) бра;
- в) люстра;
- г) прожектор.

Тест 26/1. Интерьер дома

1. Что означает слово «интерьер»?
 - а) строительство дома за границей;
 - б) внутреннее пространство помещений;
 - в) сочетание стилей в оформлении дома.
2. Какие правила не соблюдаются, если в доме холодно зимой и недостаточное освещение?
 - а) эстетические;
 - б) санитарно-гигиенические;
 - в) эргономические.
3. Комната в доме, предназначенная для отдыха и сна:
 - а) кухня;
 - б) детская комната;
 - в) спальня;
 - г) прихожая.
4. Что представляет собой стиль кантри?
 - а) сочетание современных технологий и особой атмосферы световых эффектов;
 - б) спокойствие и утонченность, богатство и величие;
 - в) светлые, исключительно натуральные материалы, обилие текстиля.
5. Какой цвет является холодным?
 - а) зелёный;
 - б) оранжевый;
 - в) жёлтый;
 - г) красный.

Тест 26/2. Уборка помещения. Уход за одеждой и хранение книг

1. В какой последовательности необходимо делать уборку в комнате?
 - а) пропылесосить, вымыть пол, вытереть пыль;
 - б) вытереть пыль, вымыть пол, пропылесосить;
 - в) пропылесосить, вытереть пыль, вымыть пол.
2. Как вымыть загрязнённые участки пола?
 - а) отмочить водой, оставив на некоторое время;
 - б) использовать специальные моющие средства;
 - в) отскоблить ножом.
3. Чем необходимо чистить верхнюю одежду и костюм?
 - а) мягкой щёткой;
 - б) жёсткой щёткой;
 - в) мокрой тряпкой;
 - г) резиновой щёткой.
4. Как очистить одежду из замши?
 - а) встряхиванием;
 - б) выбиванием;
 - в) мокрой тряпкой;
 - г) резиновой щёткой.

5. Как ухаживать за обувью?

- а) удалить грязь, смазать кремом, отполировать ветошью;
- б) смазать кремом, вымыть;
- в) удалить грязь и отполировать ветошью.

Ответы

Тест 1: 1 - а, 2 - а, 3 - в, 4 - б, 5 - а, 6 - в. Тест 2: 1-а,2-б,3-в,4-г,5-а,6-б,7-б,8-в,9-г, 10-б. Тест: 1-б,2-в,3-г,4-б, 5-а, 6-а, 7-а. Тест 4: 1 - а, 2 - в, 3 - а, 4 - б, 5 - б, 6 - в. Тест 5: Вар. I. 1 - б, 2 - а, 3 - в, 4 - в, 5 - а, 6 - в. Вар. II. 1 - а, 2-в,3-а,4-б,5-б,6-в. Тест 6: 1 -а,2-б,3-в,4-г,5-а,6-б,7-а,8-г. Тест 7: Вар. I.1-г, 2-б, 3-б, 4-г, 5-б. Вар. II. 1-б, 2-а, 3-б, 4-е, 5-а. Тест 8: 1 - а, 2 - а, 3 - а, 4 - в, 5 - в, 6 - а. Тест 9: 1 - б, 2 - а, 3 - г, 4 - а, 5 - б, 6 - г, 7 - а, 8 - в, б. 9 -а, 10-в. Тест 10: Вар. I. 1 - а, 2 - в, 3 - а, 4 - а, 5 - г. Вар. II. 1-б,2- а, 3 - а, 4 - г, 5 - г. Тест 11: 1-а,2-в, 3-б,4-а, 5-в. Тест 12: Вар. I. 1 -б, 2-б, 3 -а, 4-б, 5 -б. Вар. II. 1-б,2-а, 3 - б, 4 - г, 5 - в. Тест 13: Вар. I. 1-б,2-в,3-б,4-б,5-в,6-в,7-б.Яа/?.#. 1 -в, 2- а, 3-а, 4-б, 5 -б, 6-б, 7-в. Тест 14: 1 - а, 2 - б, 3 - г, 4 - а, .5 - б, 6 - б. Тест 15: 1-б, 2-в, 3-а,4-б, 5-а, 6-б, 7-г, 8-в. Тест 16: Вар. I. 1 - а, 2 - а, 3 - в, 4 - г, 5 - в. Вар. II. 1 -в, 2-б, 3-б, 4-в, 5-а. Тест 17: 1-б, 2-г, 3-б,4-б, 5-в, 6 - а. Тест 18: 1-в, 2-г, 3-г,4-а, 5-б. Тест 19: 1 -г, 2-а, 3-г,4-в, 5-б, 6-в, 7-б. Тест 20: 1 - б, 2 - а, 3 - а, 4 - а, 5 -а, 6 -а, 7 -а, 8 - б. Тест 21:1-в,2-а,3-б,4-г,5-г,6-а,7-б,8-б,9-а, 10-б. Тест 22: 1 - а, 2 - в, 3 - б, 4 - а, 5 - в Тест23: 1-б, 2-г, 3-б,4-а, 5-б, 6-а Тест 24: Вар. I. 1 -в, 2-а, 3-б, 4-в, 5-а. Вар. II. 1 -а, 2-а, 3 -а, 4 - в, 5 -в. Тест 25/1: 1 - б, 2 - а, 3 -в, 4 -в, 5 -а, 6 - б, 7 - г. Тест 25/2: 1 - а, 2 - а, 3 - б, 4 - б, 5 - а, 6 - б. Тест26/1: 1-б, 2-б,3-в,4-в, 5-а. Тест 26/2: 1 - в, 2 - б, 3-а, 4-г, 5-а