**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**дополнительного образования**

**Центр детского (юношеского) технического творчества “Юность”**

Адрес: Россия, 141300, Московская область, г. Сергиев Посад, проезд Новозагорский, д. 3А тел: (496) 540-49-38 e-mail: [unostcdtt@mail.ru](mailto:unostcdtt@mail.ru)

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании  педагогического совета  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.  Протокол № | Утверждаю:  Директор МБУ ДО ЦДТТ «Юность»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Л. Краснов  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

**Дополнительная общеразвивающая программа**

**технической направленности**

**творческого объединения**

**«Техническое моделирование»**

**(базовый уровень)**

Возраст обучающихся: 7-14 лет.

Срок реализации программы: 3 года.

Автор - составитель:

Гогун Борис Борисович,

педагог дополнительного образования

г. Сергиев Посад, 2019

**Содержание.**

Стр.

**1. Пояснительная записка.**…………………………….............................3-7

**2. Учебный план.**

2.1. 1-й год обучения (базовый уровень 1)……………………………….8-9

2.2. 2-й год обучения (базовый уровень 2)……………………………….10-11

2.3. 3-й год обучения (базовый уровень 3)……………………………….12-14

**3. Содержание учебного плана.**

3.1. 1-й год обучения (базовый уровень 1)………………………………. 15-18

3.2. 2-й год обучения (базовый уровень 2)………………………………. 19-22

3.3 . 3-й год обучения (базовый уровень 3)………………………………..23-26

**4. Методическое обеспечение дополнительной образовательной** **программы.**………………………………………………………………….27

**5. Список литературы.**

5.1. Список литературы для педагога………………………………………28

5.2. Список литературы для учащихся и родителей…………………… .28

**6. Календарный учебный график.**

6.1. Календарный учебный график Базовый уровень 1………………….29-36

6.2. Календарный учебный график. Базовый уровень 2………………….37-44

6.3. Календарный учебный график. Базовый уровень 3………………….45-51

6.4. Индивидуальный образовательный маршрут………………………...52-59

**7. Приложения.**

Приложение 1……………………………………………………………60-62

Приложение 2……………………………………………………………63

Приложение 3……………………………………………………………64

**1. Пояснительная записка.**

Техника окружающая детей с малых лет, не только будит их любознательность, желание узнать, как и почему движется машина, плывет корабль, летает самолет.

Под техническим моделированием понимается один из видов технической

деятельности, заключающейся в воспроизведении техники в уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений.

**Направленность программы**. Дополнительная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» имеет техническую направленность, является модифицированной, составленная на основе типовых программ: «Автомоделирование», «Судомоделирование», «Автомоделирование», «Техническое моделирование».

Техника, окружающая детей с малых лет, будит их любознательность, стремление узнать, как и почему работает машина, летает самолет. Человек всегда мечтал подняться в небо и издревле пытался воплотить свою мечту. Двадцать первый век стал веком бурного воплощения туманных мечтаний в явь.

Техника начала так быстро развиваться, что человечество не смогло сохранить многие подлинники этой сложной техники. Но многие образцы сохранились в музеях мира в виде уменьшенных макетов, дающих почти полное представление о прототипах. Не каждый человек может построить «свой» самолет и летать на нем (хотя сейчас и широко начало развиваться самодеятельное самолетостроение), купить дорогую машину, иметь свой замок, «свой» паровоз или корабль. Энтузиасты нашли другой выход - изготовлять копии техники в уменьшенном виде - от макетов до действующих моделей, управляемых на расстоянии. Это направление получило название «масштабное моделирование». Под этими словами подразумевается изготовление техники в уменьшенном масштабе. Именно в этом направлении ведется работа в творческом объединении «Техническое моделирование».

**Актуальность программы** состоит в том, что в последнее время особенно пользуются спросом профессии технических специальностей. Поэтому занятия в данном объединении как нельзя лучше сочетают в себе навыки работы с инструментом, умения технически мыслить и конструировать .

**Отличительными особенностями данной программы** является то, что в ней сделан акцент на:

- комплексный подход к содержанию в области технического творчества;

- повышение мотивации к занятиям посредством включение детей в креативную деятельность;

- формирование у учащихся специальных знаний в области технического конструирования и моделирования из различных материалов и с использованием современного материально-технического оснащения объединений научно-технической направленности; - пробуждение у детей интереса к науке и технике, способствование развитию у детей конструкторских задатков и способностей, творческих технических решений.

Отличительной особенностью предложенной программы от ранее существующих программ в том, что в нее внесен ряд изменений, направленных на углубление знаний обучающихся в области моделирования и изучения исторических событий, в которых были задействованы прототипы моделей.

**Адресат Программы.** Программа ориентирована на учащихся 7 - 14 лет. Группа первого года обучения (базовый уровень 1) - возраст 7 - 9 лет. Группа второго года обучения (базовый уровень 2) - возраст 10 - 12 лет.

Группа третьего года обучения (базовый уровень 3) - возраст 12 - 14 лет.

*Группа первого года обучения (базовый уровень 1)* комплектуются из учащихся с наличием интереса к различной технике, на основании собеседования, также при наличии медицинского заключения о допуске к занятиям. Программа охватывает круг первоначальных знаний и навыков, постройку простейших моделей, овладение работой инструментом, ознакомление с этапами постройки моделей. Состав группы - разновозрастной.

*Группа второго года обучения (базовый уровень 2)* комплектуются из учащихся, прошедших подготовку первого года обучения. Работа в этих группах направлена на увеличение самостоятельной роли обучающихся. Состав группы - разновозрастной.

*Группа третьего года обучения (базовый уровень 3)* комплектуется из учащихся, прошедших подготовку первого и второго годов обучения. Работа в этой группе направлена на углубление полученных знаний на ранних этапах обучения и увеличение самостоятельности ребят. Состав группы - разновозрастной.

*Группа индивидуального образовательного маршрута* комплектуется из продвинутых учащихся базового уровня 2 и базового уровня 3 и включает в себя индивидуальный план, составленный на основе модулей ( -авто, -судо, -авиа, архитектура, объемная композиция). Индивидуальный план составляется совместно с учащимся на основе его предпочтений и предполагает определенные результаты в виде технических проектов, самостоятельных творческих работ для участия их в конкурсах, выставках и соревнованиях. Состав группы - разновозрастной.

**Объем и срок освоения программы.** Общее количество часов первого, второго и третьего года обучения – по 180 часов. Программа рассчитана на три года.

По окончании 3-х летнего обучения желающие могут продолжить занятия в других детских творческих объединениях, основным содержанием которых становится не только совершенствование полученных навыков, но и развитие своих способностей в выбранной области технического творчества, получение первоначальных профессиональных проб, участие в конкурсах, выставках, соревнованиях.

**Формы обучени**я – очная.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Периодичность проведения занятий: - 1-й год обучения 3 раза в неделю : 2 + 1 + 2 занятия .

Норма наполнения группы – 10 - 12 учащихся.

- 2-й год обучения 3 раза в неделю : 2 + 2 + 1 занятия.

Норма наполнения группы – 8 - 10 учащихся.

- 3-й год обучения 3 раза в неделю : 1 + 2 + 2 занятия.

Норма наполнения группы – 8 -10 учащихся.

Продолжительность занятия : 45 мин. - перерыв 15 мин.

**Форма организации учебно – воспитательного процесса:** групповая, индивидуальная.

**Цель и задачи программы.**

***Цель:*** развитие творческих и технических способностей детей посредством изготовления макетов и моделей несложных объектов.

*Цель базового уровня 1* - формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также организацию их свободного времени.

*Цель базовых уровней* *2 и 3*- обеспечение прав ребенка на развитие, личностное самоопределение и самореализацию;

- обеспечение адаптации к жизни в обществе, профессиональной ориентации, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности;

- выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно- исследовательской) деятельности.

***Задачи программы:***

**1 год обучения (базовый уровень 1):**

*образовательные:*

- закреплять и расширять знания, полученные на уроках технологии;

- формировать образное техническое мышление: - знакомить детей с элементами художественного конструирования и

моделирования.

- учить детей видеть и понимать красоту труда, его целенаправленность

и гармонию.

*воспитательные:*

- воспитание у детей культуры поведения;

- воспитание потребности систематически заниматься совершенствованием уже имеющихся знаний и пополнением своего багажа знаний.

*развивающие:*

- сохранить здоровье и эмоциональное благополучие детей;

- помочь каждому ребенку реализовать свой творческий потенциал;

- развивать творческую активность учащихся.

- развитие у детей конструкторских способностей, творческого и технического мышления;

- развивать у учащихся изобретательность и устойчивый интерес поисковой творческой деятельности рационализатора.

**2 год обучения (базовый уровень 2):**

*образовательные:*

- совершенствовать и формировать навыки работы с наиболее распространенными инструментами ручного труда при обработке различных материалов;

- формировать потребность в чтении графического изображения;

- учить детей видеть и понимать красоту труда, его целенаправленность гармонию.

*воспитательные:*

- осуществлять трудовое и эстетическое воспитание школьников;

- воспитание потребности систематически заниматься совершенствованием уже имеющихся знаний и пополнением своего багажа знаний.

*развивающие:*

- развивать творческую активность учащихся;

- развивать у учащихся изобретательность и устойчивый интерес поисковой творческой деятельности рационализатора.

**3 год обучения (базовый уровень 3**):

*образовательные:*

- формировать образное техническое мышление;

- совершенствовать и формировать навыки работы с наиболее распространенными инструментами ручного труда при обработке различных материалов;

- формировать потребность в чтении графического изображения;

- учить детей видеть и понимать красоту труда, его целенаправленность и гармонию.  *воспитательные:*

- осуществлять трудовое и эстетическое воспитание школьников;

- воспитание потребности систематически заниматься совершенствованием уже имеющихся знаний и пополнением своего багажа знаний.

*развивающие:*

- сохранить здоровье и эмоциональное благополучие детей;

- помочь каждому ребенку реализовать свой творческий потенциал;

- развивать творческую активность учащихся;

- развивать у учащихся изобретательность и устойчивый интерес поисковой творческой деятельности рационализатора.

**Ожидаемые результаты обучения.**

*После первого года обучения учащиеся должны*

|  |  |
| --- | --- |
| **Знать:** | **Уметь:** |
| Название и назначение материалов-  бумага(ватман, копировальная,  цветная), картон, клей. | Определять материал из которого  изготовлено изделие. Резать бумагу  ножницами, соблюдая правила  безопасности |
| Название и назначение инструментов и  приспособлений-ножницы, линейка,  скрепки, кисточки. | Пользоваться копировальной бумагой  для изготовления частей  модели. Сгибать бумагу. |
| Правила безопасной работы с  перечисленными инструментами и  правила личной гигиены. | Контролировать правильность  выполнения рабочих операций на  каждом этапе работы |
| Графическое изображение линий-  видимого контура, сгиба | Выполнять различные отделочные  работы-раскрашивание, аппликация. |
| Название рабочих операций при  изготовлении модели - обводка по  шаблону, вырезание, отделка,  склеивание. | Оценивать качество готовой модели и  определить пути исправления  недостатков. |

*После второго года обучения учащиеся должны*

|  |  |
| --- | --- |
| **Знать:** | **Уметь:** |
| Условные обозначения графических  изображений-линий сгиба, линии  видимого и невидимого контура. | Организовывать свое рабочее место. |
| Геометрические фигуры -квадрат,  круг, треугольник, прямоугольник, овал. | Грамотно работать с шаблонами |
| Геометрические тела-шар, куб, конус,  цилиндр. | Грамотно работать с инструментами |
| Отличие геометрических тел от  геометрических фигур. | Грамотно обрабатывать линии сгиба на  бумаге |
| Технику безопасности при работе с  ножницами, шилом. | Планировать свою работу |
| Простейшую схему устройства  автомобиля-колесо, кузов, кабина,  рама, багажник, капот. | Эстетично оформлять модели |
| Корабля-корма, палуба, дно, каюта,  мачта, парус, якорь | Доводить начатое дело до конца |
| Самолета-фюзеляж, киль,  стабилизатор, крыло, шасси | Работать с различными видами  бумаги- ватман, картон, цветная  бумага. |
| Простые этапы работы с моделью | Работать с клеем и красками |
| Приёмы разметки |  |

*После третьего года обучения учащиеся должны*

|  |  |
| --- | --- |
| **Знать:** | **Уметь:** |
| Условные обозначения чертежа. | Грамотно работать с чертежами |
| Иметь представления о таких  понятиях, как чертёж, рисунок, эскиз | Читать чертёж |
| Простую схему устройства самолёта,  вертолёта, автомобиля, корабля | Планировать свою работу поэтапно |
| Основные технологические операции  по изготовлению модели | Грамотно обращаться с  инструментами, трафаретом |
| Общие сведения об объёмном  моделировании, геометрический  фигуры | Отличать шаблон от трафарета или  чертежа |
| Способы самоконтроля, самооценки | Составлять технологический план  изготовления модели |
| Графические обозначения |  |

**Оценочные материалы.** Результатом обучения учащихся является определенный объем знаний, умений и навыков. Для того, чтобы определить какие знания и умения получили дети, необходимо проводить контроль знаний по разделам образовательной программы согласно учебного плана и содержанию учебного плана.

*Входной контроль* осуществляется в начале учебного года в виде беседы, конкурса, загадок и др., и наблюдения за выполнением простейшей практической работы. Это позволяет выявить обученность детей и готовность их к занятиям в объединении.

*Текущий контроль* проводится в середине учебного года в виде наблюдения за выполнением практического задания и знанием теоретического материала. Это помогает оценить успешность выбранных форм и методов обучения и при необходимости скорректировать их.

*Итоговый контроль* осуществляется в конце учебного года и позволяет определить качество усвоения обучающимися образовательной программы, реальную результативность учебного процесса. Итоговые занятия проводятся в игровой форме (для оценки предлагаются дидактические игры, упражнения, викторины, тесты и др.).

Итоговыми показателями освоения программы на каждом уровне является мониторинг результатов развития учащегося, мониторинг личностного развития учащегося в процессе усвоения программы и сводная ведомость, показывающая эффективность программы в целом ( см. Приложение 1, Приложение 2, Приложение 3). **Материально-техническое обеспечение**.

Занятия проводятся в классе. Помещение для работы объединения должно отвечать требованиям санитарно-гигиенических норм и правил техники безопасности, установленным для помещений, где работают дети.

Для реализации успешной работы необходимо следующее: *Инструменты:* карандаши, линейки, ножницы, ластики, циркули, пила, молоток, плоскогубцы, напильники, надфили, шило, тиски, монтажный нож ,макетный нож, макетный резиновый коврик гвозди, рубанок, киянка, лобзик, кисточки и др.

*Материалы:* цветная и белая бумага, белый и цветной картон, ватман, калька, копировальная бумага, фольга, клей ПВА, фломастеры, цветные карандаши, акриловые краски, древесина, фанера, пластмасса, металл, проволока и другие материалы.

*Информационное обеспечение:*

*-* интернет источники;

- демонстрационные работы;

- схемы ( геометрические фигуры, трафареты для изготовления моделей, шаблоны фигур);

- иллюстрационный материал к тематическим занятиям;

- работы обучающихся.

На занятиях учащиеся также знакомятся с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники. Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самодеятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии. Моделирование является перспективным направлением для формирования базы инженеров-специалистов. Конструирование из бумаги - одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляют равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента, несложные приёмы работы с бумагой дают возможность привить этот вид моделизма у детей школьного возраста. Конструирование из бумаги способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации и копийности). Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить этот объект. На протяжении всего периода обучения с учащимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а также беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к родине.

**2.** **УЧЕБНЫЙ ПЛАН.**

**1-й год обучения.**

**Базовый уровень 1.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Название раздела,**  **темы** | **Количество часов** | | | **Форма**  **аттестации /**  **контроля** |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| **1.** | **Раздел: Вводное занятие.** | **5** | **2** | **7** | **Опрос,**  **пробная поделка.** |
| 1.1. | Тема: Знакомство с работой объединения.  Формирование учебной группы.  Инструктаж по технике безопасности. ПДД. | 5 | - | 5 | Опрос. |
| 1.2. | Тема: Работа над пробной поделкой. | - | 2 | 2 | Пробная поделка. |
| **2.** | **Раздел: Понятие о материалах и инструментах.** | **11** | **7** | **18** | **Опрос, творческий просмотр.** |
| 2.1. | Тема: Общее понятие о материалах. | 4 | 2 | 6 | Опрос. |
| 2.2. | Тема: Инструменты и приспособления. | 7 | 5 | 12 | Опрос. |
| **3.** | **Раздел: Первоначальные графические знания и умения.** | **6** | **11** | **17** | **Опрос, контрольное увеличение чертежа.** |
| 3.1. | Тема: Первоначальные графические знания и умения | 2 | 4 | 6 | Опрос. |
| 3.2. | Тема: Графическая подготовка в техническом моделировании | 4 | 7 | 11 | Проверочная работа. |
| **4.** | **Раздел: Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей.** | **8** | **30** | **38** | **Творческий просмотр.** |
| 4.1. | Тема: Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Создание силуэтов моделей. | 8 | - | 7 | Опрос. |
| 4.2. | Тема: Изготовление контурных моделей. | - | 30 | 30 | Творческий просмотр. |
| **5.** | **Раздел: Техническое моделирование.** | **16** | **24** | **40** | **Выставка работ.** |
| 5.1. | Тема: Конструирование из геометрических фигур. | 4 | 2 | 6 | Творческий просмотр. |
| 5.2. | Тема: Конструирование из объемных фигур. | 4 | 10 | 14 | Творческий просмотр. |
| 5.3. | Тема: Элементы технической эстетики. | 4 | 2 | 6 | Выставка работ. |
| 5.4. | Тема: Конструирование из наборов готовых деталей. | 4 | 10 | 14 | Творческий просмотр. |
| **6.** | **Раздел: Творческие проекты.** | **9** | **30** | **39** | **Выставка работ.** |
| 6.1. | Тема: Выбор и разработка проекта. | 4 | - | 4 | Беседа. |
| 6.2. | Тема: Работа над проектом. | 5 | 30 | 35 | Творческий просмотр. |
| **7.** | **Раздел: Участие в мероприятиях, соревнованиях.** | **1** | **7** | **8** | **Наблюдение.** |
| **8.** | **Раздел: Заключительное занятие.** | **4** | **6** | **10** | **Выставка работ, собеседование.** |
| 8.1. | Тема: Подведение итогов. Подготовка к проведению выставки. | 2 | - | 2 | Собеседование. |
| 8.2. | Тема: Проведение выставки, беседа о правилах поведения на летних каникулах. | 2 | 6 | 8 | Выставка работ. |
|  | **Всего часов:** | **58** | **122** | **180** |  |

**2-й год обучения.**

**Базовый уровень 2.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Тема** | **Количество часов** | | | **Форма**  **аттестации/**  **контроля** |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| **1.** | **Раздел: Вводное занятие.** | **3** | **2** | **5** | **Опрос** |
| 1.1 | Тема: Знакомство с работой объединения. Техника безопасности. Безопасность дорожного движения. | 2 | - | 2 | Опрос |
| 1.2 | Тема: Организация рабочего места. | 1 | 2 | 3 | Опрос |
| **2.** | **Раздел: Модели и моделирование. Понятие о материалах и инструментах.** | **7** | **6** | **13** | **Опрос, творческий просмотр.** |
| 2.1. | Тема: Общее понятие о моделях и моделировании. Общее понятие о материалах. | 3 | 2 | 5 | Опрос |
| 2.2. | Тема: Инструменты и приспособления. | 4 | 4 | 8 | Опрос |
| **3.** | **Раздел: Первоначальные графические знания и умения.** | **6** | **9** | **15** | **Опрос, контрольное увеличение чертежа.** |
| 3.1 | Тема: Знакомство с черчением. | 2 | 5 | 7 | Наблюдение |
| 3.2. | Тема: Увеличение и уменьшение плоских деталей по клеткам. | 2 | 2 | 4 | Проверочная работа |
| 3.3 | Тема: Общее положение по составлению эскизов. | 2 | 2 | 4 | Опрос |
| **4.** | **Раздел: Двигатели на моделях.** | **3** | **4** | **7** | **Опрос,**  **Практическая работа** |
| 4.1 | Тема: История двигателей, классификация. | 1 | 2 | 3 | Опрос |
| 4.2 | Тема: Установка двигателей на модели. | 2 | 2 | 4 | Практическая работа |
| **5.** | **Раздел: Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.** | **7** | **26** | **33** | **Творческий просмотр** |
| 5.1 | Тема: Технология работы изготовления модели из плоских деталей.  Безопасность дорожного движения. | 4 | 2 | 6 | Опрос |
| 5.2 | Тема: Изготовление контурных моделей. | 3 | 24 | 27 | Творческий просмотр |
| **6.** | **Раздел: Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам.** | **13** | **22** | **35** | **Практическая работа** |
| 6.1 | Тема: Технология изготовления моделей из бумаги и картона. | 2 | 2 | 4 | Опрос |
| 6.2 | Тема: Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги. Построение выкроек деталей. | 2 | 2 | 4 | Практическая работа |
| 6.3 | Тема: Сборка отдельных узлов и деталей в единое целое. Изготовление и установка деталировки. | 3 | 10 | 13 | Практическая работа |
| 6.4 | Тема: Окраска и отделка деталей модели.  Сборка модели.  Безопасность дорожного движения. | 6 | 8 | 14 | Практическая работа |
| **7.** | **Раздел: Постройка сложных объёмных моделей.** | **6** | **56** | **62** | **Практическая работа** |
| 7.1 | Тема: Изготовление моделей домашней мебели. | 1 | 15 | 16 | Практическая работа |
| 7.2 | Тема: Изготовление моделей наземного транспорта. | 1 | 15 | 16 | Практическая работа |
| 7.3 | Тема: Изготовление моделей воздушного транспорта. | 2 | 13 | 15 | Практическая работа |
| 7.4 | Тема: Изготовление моделей водного транспорта | 2 | 13 | 15 | Практическая работа |
| **8.** | **Раздел: Заключительное занятие.** | **5** | **4** | **9** | **Выставка работ, собеседование** |
| 8.1 | Тема: Подведение итогов. Подготовка к проведению выставки | 2 | - | 2 | Собеседование |
| 8.2 | Тема: Проведение выставки, беседа о правилах поведения на летних каникулах. Безопасность дорожного движения. | 3 | 4 | 7 | Выставка работ |
|  | **Всего часов:** | **52** | **128** | **180** |  |

**3-й год обучения.**

**Базовый уровень 3.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Тема** | **Количество часов** | | | **Форма**  **аттестации/**  **контроля** |
| **теория** | **практика** | **всего** |
| **1.** | **Раздел: Вводное занятие** | **4** | **2** | **6** | **Опрос** |
| 1.1 | Тема: Знакомство с работой объединения. Техника безопасности. Безопасность дорожного движения. | 2 | - | 2 | Опрос |
| 1.2 | Тема: Организация рабочего места. | 2 | 2 | 4 | Опрос |
| **2.** | **Раздел: Модели и моделирование. Понятие о материалах и инструментах** | **6** | **10** | **16** | **Опрос. Практическая работа** |
| 2.1. | Тема: Общее понятие о моделях и моделировании. Инструменты и приспособления. | 2 | - | 2 | Опрос |
| 2.2. | Тема: Элементы технической эстетики. Понятие о гармоничности и цветовых сочетаниях. | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 2.3 | Тема: Конструирование и художественное оформление поделок. | 2 | 10 | 12 | Практическая работа |
| **3.** | **Раздел: Моделирование с применением наборов деталей конструктора.** | **10** | **10** | **20** | **Практическая работа** |
| 3.1 | Тема: Ознакомление с деталями набора. Способы и приёмы соединения деталей. | 3 | 2 | 5 | Практическая работа |
| 3.2. | Тема: Знакомство с последовательностью и технологией сборки. Безопасность дорожного движения. | 7 | 8 | 15 | Практическая работа |
| **4.** | **Раздел: Выпиливание и выжигание.** | **2** | **5** | **7** | **Практическая работа** |
| 4.1 | Тема: Выпиливание. | 1 | 2 | 3 | Практическая работа |
| 4.2 | Тема: Выжигание | 1 | 3 | 4 | Практическая работа |
| **5.** | **Раздел: Чертёж. Разметка. Контрольно-измерительный инструмент** | **6** | **4** | **10** | **Опрос.**  **Практическая работа** |
| 5.1 | Тема: Чертёж. Чтение чертежей. | 2 | 2 | 4 | Опрос |
| 5.2 | Тема: Разметка. Разметочный инструмент. | 2 | - | 2 | Практическая работа |
| 5.3 | Тема: Контрольно-измерительный инструмент. | 2 | 2 | 4 | Практическая работа |
| **6.** | **Раздел: Электричество на моделях.** | **11** | **40** | **51** | **Опрос.**  **Практическая работа** |
| 6.1 | Тема: Электричество. Источники электроэнергии. | 2 | 2 | 4 | Опрос |
| 6.2 | Тема: Электротехнические работы. | 2 | 4 | 6 | Практическая работа |
| 6.3 | Тема: Сборка простейших моделей с электроосвещением. | 2 | 18 | 20 | Практическая работа |
| 6.4 | Тема: Электрические двигатели. Источники питания. Электромеханический привод. Вибрационный двигатель. | 5 | 16 | 21 | Практическая работа |
| **7.** | **Раздел: Радиоуправляемые модели.** | **5** | **10** | **15** | **Практическая работа** |
| 7.1 | Тема: Понятие об управлении работой технических устройств по радио. | 3 | 4 | 7 | Практическая работа |
| 7.2 | Тема: Правила установки радиоаппаратуры на модель. | 2 | 6 | 8 | Практическая работа |
| **8.** | **Раздел: Постройка сложных объёмных моделей.** | **6** | **41** | **47** | **Практическая работа** |
| 8.1 | Тема: Изготовление моделей наземного транспорта. | 2 | 15 | 17 | Практическая работа |
| 8.2 | Тема: Изготовление моделей воздушного транспорта. | 2 | 13 | 15 | Практическая работа |
| 8.3 | Тема: Изготовление моделей водного транспорта. | 2 | 13 | 15 | Практическая работа |
| **9.** | **Раздел: Заключительное занятие** | **5** | **3** | **8** | **Выставка работ, собеседование** |
| 9.1 | Тема: Подведение итогов. Подготовка к проведению выставки | 2 | - | 2 | Собеседование |
| 9.2 | Тема: Проведение выставки, беседа о правилах поведения на летних каникулах. Безопасность дорожного движения. | 3 | 3 | 6 | Выставка работ |
|  | **Всего часов:** | **55** | **125** | **180** |  |

**3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА.**

**1-й год обучения.**

**Базовый уровень 1.**

**Раздел 1: Вводное занятие (7 ч.)**

Тема 1.1. Знакомство с работой объединения. Техника безопасности. Правила дорожного движения. (5 ч.)

*Теория:* Значение техники в жизни людей. Достижения науки и техники. Порядок и план работы творческого объединения. Первичный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности и охране труда. ПДД. Беседа о правилах дорожного движения.

Тема 1.2. Работа над пробной поделкой. (2 ч.)

*Теория:* Просмотр готовых моделей. Выбор модели. Основные приемы работы. Организация рабочего места.

*Практика:* Изготовление из картона и бумаги поделок на свободную тему с целью ознакомления с подготовкой учащихся. Просмотр и обсуждение работ.

**Раздел 2:** **Понятие о материалах и инструментах (18 ч.)**

Тема 2.1. Общее понятие о материалах. (7ч.)

*Теория:* Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов. Бумага. Как родилась бумага, экскурс в историю. Элементарные свойства бумаги. Картон. Виды картона. Способы обработки картона. Многофункциональность картона. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании.

*Практика:* Наблюдение за физическими и механическими свойствами бумаги, древесины, металла, пластмассы.

Тема 2.2. Инструменты и приспособления. (11 ч.)

*Теория:* Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов, правила пользования ими. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона и способы сборки самоделок. Творческий просмотр работ.

*Практика:* Выполнение простейшей работы из бумаги. Изготовление игрушек с изгибом бумаги по оси симметрии. Изготовление из картона плоских динамических игрушек с подвижными частями.

**Раздел 3:** **Первоначальные графические знания и умения (17 ч.)**

Тема 3.1. Первоначальные графические знания и умения. (6 ч.)

*Теория:* Условные обозначения на графических изображениях - обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея. Знакомство с линией невидимого контура, центровой линией и сплошной тонкой. Получение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, циркуле, угольнике, карандаше и т.д. Опрос в форме игры. Творческий просмотр.

*Практика:* Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для расписания занятий, списка группы, часового циферблата со стрелками. Изготовление бумажных моделей с целью закрепления умения применять в работе линии чертежа.

Тема 3.2 Увеличение и уменьшение плоских деталей по клеткам. (11 ч.)

*Теория:* Методика увеличения и уменьшения изображений плоских деталей по клеткам. Просмотр работ.

*Практика:* Изготовление шаблонов и выкроек для простейших изделий с увеличением и уменьшением размеров чертежей этих изделий с помощью клеток разной площади.

**Раздел 4: Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей (38 ч.)**

Тема 4.1. Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Создание силуэтов моделей. Правила дорожного движения. (8 ч.)

*Теория:* Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: различные прямоугольники треугольники, круг, половина круга и т. д. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами. ПДД. Беседа с детьми «Мой друг - светофор».

*Практика:* Изготовление геометрических фигур из плотной бумаги (геометрические фигуры, различные по форме и размеру). Создание силуэтов моделей (корабля, грузовика, подъёмного крана, самолёта, ракеты, светофора, весов и т.д.).

Тема 4.2. Создание силуэтов моделей. Изготовление контурных моделей. (30 ч.)

*Практика:* Изготовление контурных моделей со щелевидными соединениями (якоря, ракеты, самолёта, парохода и т. д.) из картона, дерева, фанеры по образцу, рисунку, шаблону, представлению, воображению и собственному замыслу. Просмотр готовых работ.

**Раздел 5:** **Техническое моделирование (40 ч.)**

Тема 5.1. Конструирование из геометрических фигур. (6 ч.)

*Теория:* Простейшие геометрические фигуры: треугольник, овал, квадрат, прямоугольник, круг, ромб. Способы складывания геометрических фигур из листа бумаги. Вырезание геометрических фигур из простого листа бумаги и по трафарету. Опрос в форме загадок.

*Практика:* Игра на геометрические фигуры. Самостоятельное конструирование простых предметов (фигур) из геометрических форм. Тематическое конструирование из геометрических фигур: автомобиль, грузовик, ракета и другое. Просмотр работ.

Тема 5.2 Конструирование из объемных фигур. (14 ч.)

*Теория:* Первоначальное понятие о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление их с геометрическими телами. Создание макетов технических объектов. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания и склеивания.

*Практика:* Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов на основе манипулирования готовыми формами. Изготовление из бумаги или тонкого картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток. Создание макетов машин из геометрических фигур и тел. Макет грузовика: основание (картонный прямоугольник), колеса (цилиндр), кузов и кабина (параллелепипеды), двигатель (куб). Макет железнодорожной платформы или вагона: рама (картонный прямоугольник), колеса (цилиндры или картонные диски на осях), кузов (параллелепипед), цистерна (горизонтально приклеенный цилиндр). Макеты автомобилей различного назначения: рама (картонный прямоугольник), колеса (диски на осях), кузова (различные геометрические тела и их комбинации). Творческий просмотр работ.

Тема 5.3. Элементы технической эстетики. (6 ч.)

*Теория:* Элементы технической эстетики. Понятия о гармоничности и цветовых сочетаниях. Закономерность формы (симметрия, цельность, пластичность). Пропорциональность частей изделия. Оформление изделия в зависимости от его назначения, формы и материала

*Практика:* Конструирование и художественное оформление поделок. Изготовление и оформление действующих моделей и игрушек с учётом элементарных закономерностей и технической эстетики. Выставка работ.

Тема 5.4. Конструирование из наборов готовых деталей. ПДД (14 ч.).

*Теория:* Ознакомление с деталями набора. Название и назначение !входящих в конструктор деталей. Способы и приёмы соединения деталей. Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели. Знакомство с основными принципами и технологией сборки по рисунку- схеме. Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу. ПДД. Беседа с детьми «Наша улица. Где можно играть?»

*Практика:* Выполнение соединений различных деталей конструктора. Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по предложенному образцу. Сборка макетов и моделей по рисунку-схеме. Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.

**Раздел 6:** **Творческие проекты (39 ч.)**

Тема 6.1. Выбор и разработка проекта. (4 ч.)

*Теория:* Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ.

Тема 6.2. Работа над проектом. (35 ч.)

*Теория:* Повторение техники безопасности, основных понятий и приемов.

*Практика:* Выполнение проектов, защита проекта, Подготовка и оформление проекта к выставке.

**Раздел 7:** **Участие в мероприятиях (8 ч.)**

*Теория:* подготовка к участию в мероприятиях, правила техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда.

*Практика:* участие в мероприятии по графику соревнований либо плану мероприятий образовательного учреждения.

**Раздел 8:** **Заключительное занятие (10ч.)**

Тема 8.1. Подведение итогов. Подготовка к проведению выставки. (2 ч.)

*Теория:* Подведение итогов работы за год. Беседа: «Чему мы научились на занятиях в кружке?». Подготовка проектов и поделок к итоговой выставке.

Тема 8.2. Подведение выставки, беседа о правилах поведения на летних каникулах. Правила дорожного движения. (8 ч.)

*Теория:* Рекомендации по работе на летних каникулах, правилах безопасного поведения на водоемах. Перспективы работы в объединениях «Базового уровня», проверка склонностей к тем или иным направлениям деятельности. ПДД. Беседа с детьми «Правила движения для велосипедистов». Правила безопасного поведения на водоёмах.

*Практика:* Подготовка проектов и поделок к итоговой выставке. Проведение выставки.

**2-й год обучения.**

**Базовый уровень 2.**

**Раздел 1: Вводное занятие (5 ч.)**

Тема 1.1. Знакомство с работой объединения. Техника безопасности. Безопасность дорожного движения. (2 ч.)

*Теория:* Значение техники в жизни людей. Достижения науки и техники. Порядок и план работы творческого объединения. Первичный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности и охране труда. Безопасность дорожного движения. Беседа о правилах дорожного движения.

Тема 1.2. Организация рабочего места. (3 ч.)

*Теория:* Правила поведения на рабочем месте. Основные приемы работы, пользование инструментом на рабочем месте. Основные правила культуры и безопасности труда на рабочем месте.

*Практика:* Размещение инструмента, материалов и изготовляемой продукции на рабочем месте. Хранение готовых изделий.

**Раздел 2:** **Модели и моделирование. Понятие о материалах и инструментах. (13 ч.)**

Тема 2.1. Модели и моделирование. Общее понятие о материалах. (5ч.)

*Теория:* Понятие модели и моделирования. Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов. Бумага. Элементарные свойства бумаги. Картон. Виды картона. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании.

*Практика:* Наблюдение за физическими и механическими свойствами бумаги, древесины, металла, пластмассы. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Тема 2.2. Инструменты и приспособления. (8 ч.)

*Теория:* Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов, правила пользования ими (нож, ножницы, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.). Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона и способы сборки самоделок. Отгадывание тематических загадок.

*Практика:* Выполнение простейшей работы из бумаги. Изготовление игрушек с изгибом бумаги по оси симметрии (симметричная модель самолёта). Изготовление из фанеры плоских динамических игрушек с подвижными частями Чистовая отделка, окрашивание, сборка деталей изделия. Творческий просмотр работ.

**Раздел 3:** **Первоначальные графические знания и умения (15 ч.)**

Тема 3.1. Знакомство с черчением. (7 ч.)

*Теория:* Условные обозначения на графических изображениях - обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея. Знакомство с линией невидимого контура, центровой линией и сплошной тонкой. Получение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, циркуле, угольнике, карандаше и т.д. Опрос в форме игры. Творческий просмотр.

*Практика:* Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для расписания занятий, списка группы, часового циферблата со стрелками, солнечных часов. Изготовление бумажных моделей с целью закрепления умения применять в работе линии чертежа.

Тема 3.2 Увеличение и уменьшение плоских деталей по клеткам. (4 ч.)

*Теория:* Методика увеличения и уменьшения изображений плоских деталей по клеткам. Просмотр работ.

*Практика:* Изготовление шаблонов и выкроек для простейших изделий с увеличением и уменьшением размеров чертежей этих изделий с помощью клеток разной площади.

Тема 3.3 Общее положение по составлению эскизов.(4 ч.)

*Теория:* Что такое эскиз. Чем отличается эскиз от чертежа. В какой последовательности выполняется эскиз. Инструмент, применяемый при обмере детали.

*Практика:* Выполнение эскиза деталей (уголок, втулка, болт).

**Раздел 4:** **Двигатели на моделях. (7 ч.)**

Тема 4.1. История двигателей, классификация. (3 ч.)

*Теория:* Краткая история развития двигателей. Классификация двигателей. Механические двигатели (резиновый, пружинный, вибрационный). Электрические микродвигатели постоянного тока и источники их питания.

Тема 4.2. Установка двигателей на модели. (4 ч.)

*Теория:* Правила установки двигателей на моделях.

*Практика:* Ознакомление с действием резиномоторов. Установка резиномотора на готовую модель. Включение электродвигателя в электрическую цепь. Установка электродвигателя на готовых моделях. Испытания моделей с установленными двигателями.

**Раздел 5: Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей. (33ч.)**

Тема 5.1. Технология работы изготовления модели из плоских деталей.

Безопасность дорожного движения. (6 ч.)

*Теория:* Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Самостоятельное изготовление силуэтов модели по чертежам и эскизам. Чистовая отделка, окрашивание, сборка деталей изделия. Безопасность дорожного движения. Беседа с детьми «Мой друг - светофор» .

*Практика:* Создание силуэтов моделей (корабля, грузовика, трактора, самолёта, и т.д.).

Тема 5.2. Изготовление контурных моделей. (27 ч)

*Практика:* Изготовление контурных моделей (самолёта, парохода, трактора, автомобиля и т. д.) из картона, дерева, фанеры по образцу, рисунку, шаблону, представлению, воображению и собственному замыслу. Просмотр готовых работ.

**Раздел 6: Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам. (35 ч.)**

Тема 6.1. Технология изготовления моделей из бумаги и картона. (4 ч.)

*Теория:* Простейшие геометрические фигуры: треугольник, овал, квадрат, прямоугольник, круг, ромб. Способы складывания геометрических фигур из листа бумаги. Вырезание геометрических фигур из простого листа бумаги и по трафарету. Опрос в форме загадок.

*Практика:* Игра на геометрические фигуры. Самостоятельное конструирование простых предметов (фигур) из геометрических форм. Тематическое конструирование из геометрических фигур: автомобиль, грузовик, ракета и другое. Просмотр работ.

Тема 6.2 Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги. Построение выкроек деталей. (4 ч.)

*Теория:* Понятие о геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление их с геометрическими телами. Создание макетов технических объектов.

*Практика:* Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания и склеивания.

Тема 6.3 Сборка отдельных узлов и деталей в единое целое. Изготовление и установка деталировки. (13 ч.)

*Теория:* Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов на основе манипулирования готовыми формами. Изготовление из бумаги или тонкого картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток.

*Практика:*  Создание макетов машин из геометрических фигур и тел. Макет грузовика: основание (картонный прямоугольник), колеса (цилиндр), кузов и кабина (параллелепипеды), двигатель (куб). Макет железнодорожной платформы или вагона: рама (картонный прямоугольник), колеса (цилиндры или картонные диски на осях), кузов (параллелепипед), цистерна (горизонтально приклеенный цилиндр). Макеты автомобилей различного назначения: рама (картонный прямоугольник), колеса (диски на осях), кузова (различные геометрические тела и их комбинации). Творческий просмотр работ.

Тема 6.4. Окраска и отделка деталей модели. Сборка модели.

Безопасность дорожного движения. (14 ч.)

*Теория:* Элементы технической эстетики. Понятия о гармоничности и цветовых сочетаниях. Закономерность формы (симметрия, цельность, пластичность). Пропорциональность частей изделия. Оформление изделия в зависимости от его назначения, формы и материала. Конструирование и художественное оформление поделок. Повторение техники безопасности, основных понятий и приемов. Безопасность дорожного движения. Беседа с детьми «Наша улица. Где можно играть?»

*Практика:* Изготовление и оформление действующих моделей и игрушек с учётом элементарных закономерностей и технической эстетики. Выставка работ.

**Раздел 7: Постройка сложных объёмных моделей. (62 ч.)**

Тема 7.1. Изготовление моделей домашней мебели. (16 ч.)

*Теория:* Знакомство с технологией изготовления моделей домашней мебели. Опрос в форме загадок.

*Практика:* Самостоятельное конструирование моделей домашней мебели (шкафчик настольный, скамеечка, табурет, стул, полка, подставка для цветов). Просмотр работ.

Тема 7.2. Изготовление моделей наземного транспорта. (16 ч.)

*Теория:* Краткие сведения о наземном транспорте. Разработка и изготовление модели наземного транспорта (автомобиль).

*Практика:* Составление эскиза. Разработать чертёж общего вида модели автомобиля. Подобрать двигатели на модель. Изготовить раму модели. Изготовить механизм рулевого управления. Изготовление заднего моста. Изготовление колёс и дисков. Изготовление кузова (кабины). Изготовление системы освещения. Сборка модели. Окраска модели.

Тема 7.3 Изготовление моделей воздушного транспорта. (15 ч.)

*Теория:* Краткие сведения о летательных аппаратах. Подбор рисунков, фотографий и другой документации относящейся к модели воздушного транспорта (самолёт).

*Практика:* Составление эскиза. Разработать чертёж общего вида модели самолёта. Изготовление крыла и стабилизаторов. Изготовление фюзеляжа, киля. Изготовление шасси. Изготовление винта. Сборка модели. Окраска модели.

Тема 7.4 Изготовление моделей водного транспорта. (15 ч.)

*Теория:* Классификация судов и кораблей. Подбор рисунков, фотографий и другой документации относящейся к модели водного транспорта (корабль).

*Практика:*  Составление эскиза. Изготовление теоретического чертежа. Изготовление корпуса модели. Подобрать двигатели на модель. Изготовить надстройку и рубку модели. Изготовить детали модели. Изготовление винтомоторных деталей. Сборка модели. Окраска модели.

Творческий просмотр работ.

**Раздел 8:** **Заключительное занятие (9 ч.)**

Тема 8.1. Подведение итогов. Подготовка к проведению выставки. (2 ч.)

*Теория:* Подведение итогов работы за год. Беседа: «Чему мы научились на занятиях в кружке?». Подготовка моделей и поделок к итоговой выставке.

Тема 8.2. Подведение выставки, беседа о правилах поведения на летних каникулах. Безопасность дорожного движения. (7 ч.)

*Теория:* Рекомендации по работе на летних каникулах, правилах безопасного поведения на водоемах. Перспективы работы в объединениях «Базового уровня», проверка склонностей к тем или иным направлениям деятельности. Безопасность дорожного движения. Беседа с детьми «Правила движения для велосипедистов». Правила безопасного поведения на водоёмах.

*Практика:* Подготовка моделей и поделок к итоговой выставке. Проведение выставки.

**3-й год обучения.**

**Базовый уровень 3.**

**Раздел 1: Вводное занятие (6 ч.)**

Тема 1.1. Знакомство с работой объединения. Техника безопасности. Безопасность дорожного движения. (2 ч.)

*Теория:* Значение техники в жизни людей. Достижения науки и техники. Порядок и план работы творческого объединения. Первичный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности и охране труда. Безопасность дорожного движения. Беседа о правилах дорожного движения.

Тема 1.2. Организация рабочего места. (4ч.)

*Теория:* Правила поведения на рабочем месте. Основные приемы работы, пользование инструментом на рабочем месте. Основные правила культуры и безопасности труда на рабочем месте.

*Практика:* Размещение инструмента, материалов и изготовляемой продукции на рабочем месте. Хранение готовых изделий.

**Раздел 2:** **Модели и моделирование. Понятие о материалах и инструментах. (16 ч.)**

Тема 2.1.Общее понятие о моделях и моделировании Инструменты и приспособления. (2ч.)

*Теория:* Понятие модели и моделирования. Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов, правила пользования ими (нож, ножницы, шило, игла, линейка, угольник, кисти и др.). Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.

Тема 2.2. Элементы технической эстетики. Понятие о гармоничности и цветовых сочетаниях. (2 ч.)

*Теория:* Элементы технической эстетики. Понятие о гармоничности и цветовых сочетаниях. Закономерность формы (симметрия, цельность, пластичность). Пропорциональность частей изделия.

Тема 2.3. Конструирование и художественное оформление поделок. (12 ч.)

*Теория:* Конструирование и художественное оформление поделок в зависимости от их назначения, формы и материала.

*Практика:* Изготовление и оформление действующих моделей из бумаги на основе выполнения разверток с учётом элементарных закономерностей и технической эстетики. (Простейшая модель корабля, самолета, автомобиля.) Показ и просмотр готовых моделей.

**Раздел 3: Моделирование с применением наборов деталей конструктора. (20 ч.)**

Тема 3.1. Ознакомление с деталями набора. Способы и приёмы соединения деталей. (5 ч.)

*Теория:* Моделирование с применением наборов деталей конструктора.

Ознакомление с деталями набора. Название и назначение входящих в конструктор деталей. Способы и приёмы соединения деталей.

*Практика:* Выполнение соединений различных деталей конструктора.

Тема 3.2 Знакомство с последовательностью и технологией сборки. Безопасность дорожного движения. (15 ч.)

*Теория:* Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели. Знакомство с основными принципами и технологией сборки узлов подвижных соединений вращающихся деталей. Знакомство с технологией сборки по технологической карте. Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу. Творческий просмотр работ. Коллективное обсуждение работ с элементарным представлением о технике, свойствах материала, о действии инструментов. Безопасность дорожного движения. Беседа с детьми «Мой друг - светофор».

*Практика:* Выполнение сборки модели конструктора по предложенному образцу. Коллективная сборка модели по технологической карте. Выполнение сборки макетов и моделей из деталей конструктора по собственному замыслу.

**Раздел 4:** **Выпиливание и выжигание. (7 ч.)**

Тема 4.1. Выпиливание. (3 ч.)

*Теория:* Техника безопасности при работе с лобзиком. Устройство лобзика. Правила работы. Выпиливание по внешнему контуру геометрических фигур, углов.

*Практика:* Выпиливание игрушек. Обработка деталей.

Тема 4.2. Выжигание. (4ч.)

*Теория:* Художественное выжигание. Техника безопасности при выжигании.

*Практика:* Выжигание сувенира из фанеры. Раскраска.

**Раздел 5:Чертёж.Разметка.Контрольно-измерительный инструмент.(10 ч.)**

Тема 5.1. Чертёж. Чтение чертежей. (4 ч.)

*Теория:* Чертёж. Формат чертежей, Масштабы чертежей. Линии чертежей. Как делается чертёж.

*Практика:* Чтение чертежей, разверток несложных объемных деталей при изготовлении моделей. Использование сборочного чертежа (из двух-трех деталей) при изготовлении моделей.

Тема 5.2. Разметка. Разметочный инструмент. (2 ч.)

*Теория:* Разметка и разметочный инструмент (линейка, рулетка, слесарный угольник, чертилки, кернер, рейсмус).

*Практика:* Приёмы разметки. Применение разметочного инструмента.

Тема 5.3. Контрольно-измерительный инструмент. (4 ч.)

*Теория:* Контрольно-измерительный инструмент (слесарный циркуль, кронциркуль, нутромер, штангенциркуль, микрометр, резьбомер).

*Практика:* Применение контрольно-измерительного инструмента.

**Раздел 6: Электричество на моделях. (51 ч.)**

Тема 6.1. Электричество. Источники электроэнергии. (4 ч.)

*Теория:* Изучение источников электроэнергии. Постоянный и переменный ток.

*Практика:* Знакомство с источниками тока (гальванический элемент, батарейка), проводниками, выключателями, переключателями и потребителями электрической энергии (лампочки, электромоторы, звонки и др.)

Тема 6.2 Электротехнические работы. (6 ч.)

*Теория:* Электротехнические работы. Оснащение и организация рабочего места. Техника безопасности при электротехнических работах. Элементарные понятия об электрической цепи и простой электрической схемы.

*Практика:* Условные обозначения элементов электрической цепи. Способы и приемы составления простейшей электрической цепи. Графическое изображение электрической цепи с одним потребителем. Сборка простейшей электрической цепи (батарейка, провод, выключатель, лампочка или звонок).

Тема 6.3 Сборка простейших моделей с электроосвещением. (20 ч.)

*Теория:* Простейшие технические модели с электроосвещением (автомобили с фарами, пароход с бортовыми сигнальными огнями и др.)

*Практика:*  Изготовление простейшей модели автомобиля с фарами. Изготовление простейшей модели корабля с бортовыми сигнальными огнями. Изготовление простейшей модели самолёта с бортовыми сигнальными огнями.

Тема 6.4. Электрические двигатели. Источники питания. Электромеханический привод. Вибрационный двигатель. (21 ч.)

*Теория:* Электрические двигатели. Источники их питания. Электромеханический привод модели. Редуктор. Их назначение. Вибрационный двигатель. Модели - виброходы. Повторение техники безопасности, основных понятий и приемов. Безопасность дорожного движения. Беседа с детьми «Наша улица. Где можно играть?».

*Практика:* Установка электродвигателя и источника питания на модели. Соединение узлов и порядок их работы. Изготовление простейшей рамы (корпуса) модели (автомобиль, корабль). Установка электромеханического привода модели, источника питания. Испытания моделей с установленными электромеханическим приводом. Изготовление платформы и деталей виброхода. Изготовление электромеханизма виброхода. Изготовление кузова для модели виброхода по собственному замыслу. Сборка, испытание, просмотр готовых моделей виброходов.

**Раздел 7: Радиоуправляемые модели. (15 ч.)**

Тема 7.1. Понятие об управлении работой технических устройств по радио. (7 ч.)

*Теория:* Понятие об управлении работой технических устройств по радио. Принцип действия, устройство и правила работы с аппаратурой для управления моделями по радио.

*Практика:* Проектирование, конструирование простейших радиоуправляемых автомоделей. Изготовление простейших радиоуправляемых автомоделей.

Тема 7.2. Правила установки радиоаппаратуры на модель. (8 ч.)

*Теория:* Правила установки радиоаппаратуры на модель.

*Практика:* Сборка, монтаж, регулировка, испытания модели. Пробные и тренировочные запуски моделей на радиоуправлении. Отработка навыков управления моделью на радиоуправлении.

**Раздел 8: Постройка сложных объёмных моделей. (47 ч.)**

Тема 8.1. Изготовление моделей наземного транспорта. (17 ч.)

*Теория:* Краткие сведения о наземном транспорте. Разработка и изготовление модели наземного транспорта (автомобиль) .

*Практика:* Составление эскиза. Разработать чертёж общего вида модели автомобиля. Подобрать двигатели на модель. Изготовить раму модели. Изготовить механизм рулевого управления. Изготовление заднего моста. Изготовление колёс и дисков. Изготовление кузова (кабины). Изготовление системы освещения. Сборка модели. Окраска модели.

Тема 8.2 Изготовление моделей воздушного транспорта. (15ч.)

*Теория:* Краткие сведения о летательных аппаратах. Подбор рисунков, фотографий и другой документации относящейся к модели воздушного транспорта (самолёт).

*Практика:* Составление эскиза. Разработать чертёж общего вида модели самолёта. Изготовление крыла и стабилизаторов. Изготовление фюзеляжа, киля. Изготовление шасси. Изготовление винта. Сборка модели. Окраска модели.

Тема 8.3 Изготовление моделей водного транспорта. (15 ч.)

*Теория:* Классификация судов и кораблей. Подбор рисунков, фотографий и другой документации относящейся к модели водного транспорта (корабль).

*Практика:*  Составление эскиза. Изготовление теоретического чертежа. Изготовление корпуса модели. Подобрать двигатели на модель. Изготовить надстройку и рубку модели. Изготовить детали модели. Изготовление винтомоторных деталей. Сборка модели. Окраска модели.

Творческий просмотр работ.

**Раздел 9:** **Заключительное занятие (8 ч.)**

Тема 9.1. Подведение итогов. Подготовка к проведению выставки. (2 ч.)

*Теория:* Подведение итогов работы за год. Беседа: «Чему мы научились на занятиях в кружке?». Подготовка моделей и поделок к итоговой выставке.

Тема 9.2. Подведение выставки, беседа о правилах поведения на летних каникулах. Безопасность дорожного движения. (6 ч.)

*Теория:* Рекомендации по работе на летних каникулах, правилах безопасного поведения на водоемах. Перспективы работы в объединениях «Базового уровня», проверка склонностей к тем или иным направлениям деятельности. Безопасность дорожного движения. Беседа с детьми «Правила движения для велосипедистов». Правила безопасного поведения на водоёмах.

*Практика:* Подготовка моделей и поделок к итоговой выставке. Проведение выставки.

**4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий. Это беседы, из которых дети узнают много новой информации, практические задания для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий, выставки детского творчества. Занятия сопровождаются использованием стихов, поговорок, пословиц, загадок, рассказов.

Программно-методическое и информационное обеспечение помогают проводить занятия интересно и грамотно. Разнообразные занятия дают возможность учащимся проявить свою индивидуальность, самостоятельность, способствуют гармоничному и духовному развитию личности. При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач. Игровые приемы, загадки, считалки, скороговорки, внутренние соревнования, тематические вопросы также помогают при творческой работе. Учащиеся знакомятся с технологическим процессом создания изделий из бумаги. Особое внимание следует уделять развитию у учащихся способности слушать, рассказывать, смотреть. На занятиях необходимо предлагать вопросы, задания, активизирующие творческую активность учащегося.

Базовый уровень 1 знакомит с историей возникновения бумаги. На примере практической работы детям даются знания о свойствах бумаги. Необходимо организовать занятия так, чтобы дети могли свободно общаться, чувствовать себя комфортно и уверенно. На этом этапе также реализуются задачи творческого развития..

Базовые уровни 2 и 3 знакомят с моделированием и изготовлением несложных моделей направлена на развитие интереса к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда.

Итогом работы обучения является создание выставки практических творческих работ. Выставки практических творческих работ являются отчетами о достигнутых результатах. С помощью проведения выставок можно корректировать работу всей программы. Конкурсы, выставки,, викторины, соревнования помогают детям в игровой форме закрепить, отработать, показать свои знания, а педагогу правильно построить и скорректировать свою работу в дальнейшем.

Информационное обеспечение:

*-* интернет источники;

- демонстрационные работы;

- схемы (геометрические фигуры, трафареты для изготовления моделей, шаблоны фигур);

- иллюстрационный материал к тематическим занятиям;

- работы обучающихся.

**5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.**

**Литература для педагога.**

1**.** Конституция РФ.

2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (действующая редакция, 2016).

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. № 729-р «Разработка предложений о сроках реализации дополнительных общеразвивающих программ» и Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области.

4. Постановление от 4 июля 2014г. №42 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Концепция развития дополнительного образования детей утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года №1726-р;

7. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить. М.: Просвещение, 1990.-

8. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги. — Ярославль: Академия развития, 2002.

9. Ильина ТВ. Мониторинг образовательных результатов в учреждении дополнительного образования детей. — Ярославль: ИЦ «Пионер» ГУ ЦДЮ. 2002.

10. Начальное техническое моделирование [Текст]: сборник методических материалов / под ред. Космачевой М. В. – М.: Издательство «Перо», 2016. – 112 с. (Серия «Лучшие проекты дополнительного образования»).

11. Журналы «Юный техник», «Левша», «Мастерок», «Моделист – конструктор», «Сделай сам», «Я сам, я сама», «Техника – молодежи», «Школаи производство» [Текст].

**Литература для учащихся и родителей.**

1. Детская энциклопедия «Махаон». Открытия и изобретения [Текст]. – М.: Махаон, 2010. – 122 с.

2. Жугуров Л. М., Золотов А. В. Автомобили. Серия «Детская энциклопедия техники» [Текст]. – М.: ЗАО «РОСМЭН», 2007. – 103 с.

3. Журналы «Юный техник», «Левша», «Моделист – конструктор», «Сделай сам», «Я сам, я сама», «Техника – молодежи» [Текст].

4. Золотов А. В., Кудишин И. В., Мартынов А. и др. Большая энциклопедия техники. – М.: ЗАО РОСМЭН-ПРЕСС, 2010. – 288 с.

5. Техника. Серия «Современная иллюстрированная энциклопедия» [Текст]. - М.: РОСМЭН, 2007. – 472с.

6. Энциклопедия для детей «Автомобили мира» [Текст]. – М.: Аванта+, 2005.

7. Энциклопедия для детей «Техника» [Текст]. – М.: Аванта+, 2005.

**6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.**

Утверждаю:

Директор МБУ ДО ЦДДТ «Юность»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Л. Краснов

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

**Календарный учебный график.**

**Дополнительная общеразвивающая программа**

**творческого объединения**

**«Техническое моделирование».**

**Базовый уровень 1.**

год обучения: 1

группа: 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Чи-сло | Время  прове-дения  занятия | | Форма  занятия | | Кол-во час. | | Тема занятия | Место про-  веде-ния | | Форма  кон-троля | |
| СЕНТЯБРЬ – 20 час. | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 02 | 14-16 | | теория | | 2 | | Знакомство с работой объединения. Техника безопасности. ПДД. Беседа о правилах дорожного движения | класс | | опрос | |
| 2 | 03 | 13-14 | | теория | | 1 | | Просмотр готовых моделей. Выбор модели. | класс | | опрос | |
| 3 | 04 | 14-16 | | теория | | 2 | | Основные приемы работы. Организация рабочего места. | класс | | опрос | |
| 4 | 09 | 14-16 | | практика | | 2 | | Изготовление из картона и бумаги поделок на свободную тему с целью ознакомления с подготовкой учащихся. Просмотр и обсуждение работ. | класс | |  | |
| 5 | 10 | 13-14 | | теория | | 1 | | Инструменты, применяемые в  техническом моделировании при  изготовлении изделий и макетов. Бумага. Как родилась бумага, экскурс в историю. Элементарные свойства бумаги. Картон изготовлении изделий и макетов. Бумага. Как родилась бумага, экскурс в историю. Элементарные свойства бумаги. | класс | | опрос | |
| 6 | 11 | 14-16 | | теория | | 2 | | Картон. Виды картона. Способы обработки картона. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании. | класс | | опрос | |
| 7 | 16 | 14-16 | | практика | | 2 | | Наблюдение за физическими и механическими свойствами бумаги, древесины, металла, пластмассы. | класс | |  | |
| 8 | 17 | 13-14 | | теория | | 1 | | Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов, правила пользования ими. | класс | | опрос | |
| 9 | 18 | 14-16 | | теория | | 2 | | Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами. | класс | |  | |
| 10 | 23 | 14-16 | | теория | | 2 | | Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона и способы сборки самоделок. Творческий просмотр работ. | класс | | опрос | |
| 11 | 24 | 13-14 | | теория | | 1 | | Выполнение простейшей работы из бумаги. Изготовление игрушек с изгибом бумаги по оси симметрии. | класс | | опрос | |
| 12 | 25 | 14-16 | | практика | | 2 | | Изготовление симметричной модели самолёта | класс | |  | |
| ОКТЯБРЬ – 20 час. | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 02 | 14-16 | | теория | | 2 | | Изготовление из картона плоских динамических игрушек с подвижными частями. | класс | | опрос | |
| 2 | 03 | 13-14 | | практика | | 1 | | Изготовление динамической игрушки по  выбору. | класс | |  | |
| 3 | 07 | 14-16 | | практика | | 2 | | Изготовление динамической игрушки по  выбору. | класс | |  | |
| 4 | 08 | 14-16 | | теория | | 2 | | Условные обозначения на графических изображениях. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия), линии сгиба и обозначением места для клея. Знакомство с линией невидимого контура, центровой линией и сплошной тонкой. | класс | | опрос | |
| 5 | 09 | 13-14 | | практика | | 1 | | Получение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, циркуле, угольнике, карандаше. | класс | |  | |
| 6 | 14 | 14-16 | | практика | | 2 | | Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для расписания занятий, списка группы и т. д. | класс | |  | |
| 7 | 15 | 14-16 | | практика | | 2 | | Упражнения по изготовлению часового циферблата со стрелками, солнечных часов, игольниц в виде 4-х, 6-ти, 8-ми, 12-ти лепестковых цветов | класс | |  | |
| 8 | 16 | 13-14 | | теория | | 1 | | Опрос в форме игры. Творческий просмотр. | класс | | опрос | |
| 9 | 21 | 14-16 | | практика | | 2 | | Изготовление бумажных моделей парашюта, летающей стрелы, модели планера с целью закрепления умения применять в работе линии чертежа | класс | |  | |
| 10 | 22 | 14-16 | | теория | | 2 | | Методика увеличения и уменьшения изображений плоских деталей по клеткам. Просмотр работ. | класс | | опрос | |
| 11 | 23 | 13-14 | | практика | | 1 | | Изготовление шаблонов и выкроек для простейших изделий с увеличением размеров чертежей этих изделий с помощью клеток разной площади. | класс | |  | |
| 12 | 28 | 14-16 | | практика | | 2 | | Изготовление шаблонов и выкроек для простейших изделий с увеличением размеров чертежей этих изделий с помощью клеток разной площади. | класс | |  | |
| НОЯБРЬ – 20 час. | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 04 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | | Контрольное увеличение или уменьшения чертежей по клеткам с целью закрепления материала. | класс | | | опрос |
| 2 | 05 | 13-14 | | теория | | 1 | | Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах (прямоугольники, треугольники, круг, половина круга и т.д.). | класс | | | опрос |
| 3 | 06 | 14-16 | | теория | | 2 | | Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами | класс | | | опрос |
| 4 | 11 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | | Изготовление геометрических фигур из плотной бумаги (геометрические фигуры, различные по форме и размеру). Создание силуэтов моделей (корабля, грузовика, подъёмного крана, самолёта, ракеты, светофора, весов и т.д.). | класс | | | опрос |
| 5 | 12 | 13-14 | | практика | | 1 | | Изготовление контурных моделей со щелевидными соединениями (якоря, ракеты, самолёта, парохода и т. д.) из картона, дерева, фанеры по образцу, рисунку, шаблону, представлению, воображению и собственному замыслу. | класс | | |  |
| 6 | 13 | 14-16 | | практика | | 2 | | Макет морского якоря:  - изготовление шаблона морского якоря. | класс | | |  |
| 7 | 18 | 14-16 | | практика | | 2 | | - изготовление деталей якоря из картона по шаблону. | класс | | |  |
| 8 | 19 | 13-14 | | практика | | 1 | | Покраска деталей и сборка морского якоря. | класс | | |  |
| 9 | 20 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | | Макет двухступенчатой ракеты:  - изготовление деталей из картона по шаблону. | класс | | | опрос |
| 10 | 25 | 14-16 | | практика | | 2 | | - изготовление деталей из картона по шаблону. | класс | | |  |
| 11 | 26 | 13-14 | | практика | | 1 | | Покраска деталей и сборка макета двухступенчатой ракеты. | класс | | |  |
| 12 | 27 | 14-16 | | практика | | 2 | | Покраска деталей и сборка макета двухступенчатой ракеты. | класс | | |  |
| ДЕКАБРЬ – 20 час. | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 02 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | | Модель силуэтного корабля  -изготовление контура корабля из фанеры. | класс | | |  |
| 2 | 03 | 13-14 | | практика | | 1 | | -изготовление корпуса-днище корабля из деревянного бруска. | класс | | |  |
| 3 | 04 | 14-16 | | практика | | 2 | | изготовление корпуса-днище корабля из деревянного бруска. | класс | | |  |
| 4 | 09 | 14-16 | | практика | | 2 | | - изготовление резинового мотора силуэтного корабля. | класс | | |  |
| 5 | 10 | 13-14 | | практика | | 1 | | Сборка контура корабля, мелких деталей и корпуса днища. | класс | | |  |
| 6 | 11 | 14-16 | | практика | | 2 | | Покраска модели. | класс | | |  |
| 7 | 16 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | | Модель контурного автомобиля. Жигули:  -изготовление по шаблону контура автомобиля из фанеры. | класс | | | опрос |
| 8 | 17 | 13-14 | | практика | | 1 | | -изготовление по шаблону контура автомобиля из фанеры. | класс | | |  |
| 9 | 18 | 14-16 | | практика | | 2 | | -изготовление колёс для контурного автомобиля | класс | | |  |
| 10 | 23 | 14-16 | | практика | | 2 | | - изготовление резинового мотора контурного автомобиля | класс | | |  |
| 11 | 24 | 13-14 | | теория | | 1 | | ПДД. Беседа с детьми «Мой друг - светофор». | класс | | | опрос |
| 12 | 25 | 14-16 | | практика | | 2 | | Сборка контура автомобиля и колёс. Покраска модели. Показ готовых моделей | класс | | |  |
| ЯНВАРЬ – 20 час. | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 06 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | | Простейшие геометрические фигуры: треугольник, овал, квадрат, прямоугольник, круг, ромб. Способы складывания геометрических фигур из листа бумаги.  Вырезание геометрических фигур из простого листа бумаги. | класс | | | опрос |
| 2 | 07 | 13-14 | | практика | | 1 | | Самостоятельное конструирование простых предметов (фигур) из геометрических форм. | класс | | |  |
| 3 | 08 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | | Конструирование из геометрических фигур: автомобиль, грузовик, ракета и другое. Просмотр работ | класс | | | опрос |
| 4 | 13 | 14-16 | | теория | | 2 | | Первоначальное понятие о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. | класс | | | опрос |
| 5 | 14 | 13-14 | | теория | | 1 | | Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела и геометрические фигуры. | класс | | | опрос |
| 6 | 15 | 14-16 | | теория | | 2 | | Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и геометрические тела. | класс | | | опрос |
| 7 | 20 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | | Создание макетов технических объектов. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания и склеивания. | класс | | | опрос |
| 8 | 21 | 13-14 | | теория | | 1 | | Создание макетов технических объектов. | класс | | | опрос |
| 9 | 22 | 14-16 | | практика | | 2 | | Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов на основе манипулирования готовыми формами. | класс | | |  |
| 10 | 27 | 14-16 | | практика | | 2 | | Изготовление из бумаги или тонкого картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток. | класс | | |  |
| 11 | 28 | 13-14 | | теория | | 1 | | Создание макетов машин из геометрических фигур и тел. | класс | | | опрос |
| 12 | 29 | 14-16 | | практика | | 2 | | Макет грузовика: основание (картонный прямоугольник), колеса (цилиндр), кузов и кабина (параллелепипеды), двигатель (куб). | класс | | |  |
| ФЕВРАЛЬ – 20 час. | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 03 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | Макет железнодорожной платформы или вагона: рама (картонный прямоугольник), колеса (цилиндры или картонные диски на осях), кузов (параллелепипед), цистерна (горизонтально приклеенный цилиндр). | | класс | | | опрос |
| 2 | 04 | 13-14 | | практика | | 1 | Макеты автомобилей различного назначения: рама (картонный прямоугольник), колеса (диски на осях), кузова (различные геометрические тела и их комбинации). | | класс | | |  |
| 3 | 05 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | Макеты автомобилей различного назначения: рама (картонный прямоугольник), колеса (диски на осях), кузова (различные геометрические тела и их комбинации). | | класс | | | опрос |
| 4 | 10 | 14-16 | | практика | | 2 | Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток. Творческий просмотр работ. | | класс | | |  |
| 5 | 11 | 13-14 | | теория | | 1 | Элементы технической эстетики. Понятия о гармоничности и цветовых сочетаниях. Закономерность формы (симметрия, цельность, пластичность). | | класс | | | опрос |
| 6 | 12 | 14-16 | | практика | | 2 | Конструирование и художественное оформление поделок. | | класс | | |  |
| 7 | 17 | 14-16 | | теория | | 2 | Пропорциональность частей изделия. Оформление изделия в зависимости от его назначения, формы и материала. | | класс | | | опрос |
| 8 | 18 | 13-14 | | теория | | 1 | Изготовление и оформление действующих моделей и игрушек с учётом элементарных закономерностей и технической эстетики. | | класс | | | опрос |
| 9 | 19 | 14-16 | | практика | | 2 | Изготовление и оформление игрушек из бумаги и картона .. | | класс | | |  |
| 10 | 24 | 14-16 | | практика | | 2 | Изготовление и оформление механических игрушек . | | класс | | |  |
| 11 | 25 | 13-14 | | практика | | 1 | Изготовление и оформление модели часов-ходиков с силуэтами зверюшек. | | класс | | |  |
| 12 | 26 | 14-16 | | практика | | 2 | Выставка работ. | | класс | | | вы-ставка |
| МАРТ – 20 час. | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 02 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | Ознакомление с деталями набора. Название и назначение входящих в конструктор деталей. Способы и приёмы соединения деталей. Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели. Знакомство с основными принципами и технологией сборки по рисунку - схеме.  Выполнение соединений различных деталей конструктора. | | | класс | | опрос |
| 2 | 03 | 13-14 | | практика | | 1 | Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по предложенному образцу. | | | класс | |  |
| 3 | 04 | 14-16 | | практика | | 2 | Сборка макетов и моделей по рисунку-схеме. | | |  | |  |
| 4 | 09 | 14-16 | | теория  практика | | 1  1 | Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.  Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу. | | | класс | | опрос |
| 5 | 10 | 13-14 | | практика | | 1 | Дополнение моделей собранных из деталей наборов, самодельными элементами (например, картонный кузов) | | | класс | |  |
| 6 | 11 | 14-16 | | практика | | 2 | Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу | | |  | |  |
| 7 | 16 | 14-16 | | теория | | 2 | ПДД. Беседа с детьми «Наша улица. Где можно играть?» | | | класс | | опрос |
| 8 | 17 | 13-14 | | теория | | 1 | Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ. | | | класс | | опрос |
| 9 | 18 | 14-16 | | практика | | 2 | Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу. | | |  | |  |
| 10 | 23 | 14-16 | | теория | | 2 | Повторение техники безопасности, основных понятий и приемов. | | | класс | | опрос |
| 11 | 24 | 13-14 | | практика | | 1 | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 12 | 25 | 14-16 | | практика | | 2 | Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу. | | |  | |  |
| АПРЕЛЬ | | - 20 час. | | | | | | | | | | |
| 1 | 06 | 14-16 | практика | | 2 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 2 | 07 | 13-14 | практика | | 1 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 3 | 08 | 14-16 | практика | | 2 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 4 | 13 | 14-16 | практика | | 2 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 5 | 14 | 13-16 | практика | | 1 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 6 | 15 | 14-16 | практика | | 2 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 7 | 20 | 14-16 | практика | | 2 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 8 | 21 | 13-14 | практика | | 1 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 9 | 22 | 14-16 | практика | | 2 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 10 | 27 | 14-16 | практика | | 2 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 11 | 28 | 13-14 | практика | | 1 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| 12 | 29 | 14-16 | практика | | 2 | | Выполнение проектов | | | класс | |  |
| МАЙ – 20 час. | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 04 | 14-16 | практика | | 2 | | Защита проекта | | | класс | опрос | |
| 2 | 05 | 13-14 | практика | | 1 | | Подготовка и оформление проекта к итоговой выставке. | | | класс |  | |
| 3 | 06 | 14-16 | практика | | 2 | | Подготовка и оформление проекта к итоговой выставке. | | |  |  | |
| 4 | 11 | 14-16 | практика | | 2 | | Подготовка к участию в мероприятиях, соревнованиях. | | | класс |  | |
| 5 | 12 | 13-14 | теория | | 1 | | Правила техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда | | | класс | опрос | |
| 6 | 13 | 14-16 | практика | | 2 | | Подготовка к участию в мероприятиях, соревнованиях | | |  |  | |
| 7 | 18 | 14-16 | теория  практика | | 1  1 | | Подведение итогов работы за год. Беседа: Чему мы научились на занятиях в кружке?  Подготовка проектов и поделок к итоговой выставке. | | | класс | опрос | |
| 8 | 19 | 13-14 | теория | | 1 | | Рекомендации по работе на летних каникулах. Перспективы работы в объединениях «Базового уровня», проверка склонностей учащихся к тем или иным направлениям деятельности. | | | класс | опрос | |
| 9 | 20 | 14-16 | практика | | 2 | | Подготовка проектов и поделок к итоговой выставке.  Проведение выставки. | | |  | вы- ста- ка | |
| 10 | 25 | 14-16 | теория | | 2 | | ПДД. Беседа с детьми «Правила движения для велосипедистов». Правила безопасного поведения на водоемах. | | | класс | опрос | |
| 11 | 26 | 13-14 | теория | | 1 | | Правила соревнований, безопасность дорожного движения, техника безопасности. | | | класс | опрос | |
| 12 | 27 | 14-16 | практика | | 2 | | Участие в соревновании | | |  | сорев-  нова-  ние | |

36 учебных недель.

108 учебных дней.

Продолжительность каникул: с 26 декабря 2019 года по 05 января 2020 года и

с 28 мая 2020 года по 31 августа 2020 года.

Начало занятий: первый этап - с 02 сентября 2019 года по 25 декабря 2019 года

второй этап - с 06 января 2020 года по 27 мая 2020 года.

**Базовый уровень 2.**

год обучения: 1

группа: 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Чи-сло | Время  прове-  дения | Форма  занятия | Кол-во час. | Тема занятия | Место про-  веде-ния | Форма  кон-троля |
| СЕНТЯБРЬ – 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 02 | 16-17 | теория | 1 | Значение техники в жизни людей. Достижения науки и техники. Порядок и план работы творческого объединения. Первичный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности и охране труда. Безопасность дорожного движения. Беседа о правилах дорожного движения. | класс | опрос |
| 2 | 03 | 14-16 | теория | 2 | Правила поведения на рабочем месте. Основные приемы работы, пользование инструментом на рабочем месте. Основные правила культуры и безопасности труда на рабочем месте. | класс | опрос |
| 3 | 04 | 16-18 | практика | 2 | Размещение инструмента, материалов и изготовляемой продукции на рабочем месте. Хранение готовых изделий | класс | опрос |
| 4 | 09 | 16-17 | теория | 1 | Понятие модели и моделирования. Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов. Бумага. Элементарные свойства бумаги. Картон. Виды картона. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании. | класс | опрос |
| 5 | 10 | 14-16 | практика | 2 | Наблюдение за физическими и механическими свойствами бумаги, древесины, металла, пластмассы. Простейшие опыты по испытанию  различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость. | класс |  |
| 6 | 11 | 16-18 | теория | 2 | Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов, правила пользования ими (нож, ножницы, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.). Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами. | класс | опрос |
| 7 | 16 | 16-17 | теория | 1 | Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона и способы сборки самоделок. Отгадывание тематических загадок. | класс | опрос |
| 8 | 17 | 14-16 | теория  практика | 1  1 | Выполнение простейшей работы из бумаги. Изготовление игрушек с изгибом бумаги по оси симметрии.  Изготовление симметричной модели самолёта | класс | опрос |
| 9 | 18 | 16-18 | теория  практика | 1  1 | Изготовление из фанеры плоских динамических игрушек с подвижными частями.  Изготовление динамической игрушки по выбору | класс | опрос |
| 10 | 23 | 16-17 | практика | 1 | Изготовление из фанеры плоских динамических игрушек с подвижными частями.  Изготовление динамической игрушки по выбору . | класс |  |
| 11 | 24 | 14-16 | теория  практика | 1  1 | Творческий просмотр работ.  Чистовая отделка, окрашивание, сборка деталей изделия. | класс | опрос |
| 12 | 25 | 16-18 | теория  практика | 1  1 | Условные обозначения на графических изображениях - обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея. Знакомство с линией невидимого контура, центровой линией и сплошной тонкой. Получение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, циркуле, угольнике, карандаше и т.д.  Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для расписания занятий, списка группы и т. д. | класс | опрос |
| ОКТЯБРЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 01 | 16-17 | практика | 1 | Упражнения по изготовлению часового циферблата со стрелками, солнечных часов, игольниц в виде 4-х, 6-ти, 8-ми, 12-ти лепестковых цветов. | класс |  |
| 2 | 02 | 14-16 | теория  практика | 1  1 | Опрос в форме игры. Творческий просмотр.  Изготовление бумажных моделей с целью закрепления умения применять в работе линии чертежа | класс | опрос |
| 3 | 07 | 16-18 | теория | 2 | Методика увеличения и уменьшения изображений плоских деталей по клеткам. | класс | опрос |
| 4 | 08 | 16-17 | практика | 1 | Изготовление шаблонов и выкроек с увеличением размеров чертежей изделий с помощью клеток разной площади. | класс |  |
| 5 | 09 | 14-16 | практика | 2 | Изготовление шаблонов и выкроек с уменьшением чертежей изделий с помощью клеток разной площади. | класс |  |
| 6 | 14 | 16-18 | теория  практика | 1  1 | Просмотр работ.  Контрольное увеличение или уменьшения чертежей по клеткам с целью закрепления материала. | класс | опрос |
| 7 | 15 | 16-17 | теория | 1 | Эскиз. Отличие эскиза от чертежа. Выполнение эскиза. Инструмент, применяемый при обмере детали | класс | опрос |
| 8 | 16 | 14-16 | практика | 2 | Выполнение эскиза деталей уголок, втулка, болт. | класс |  |
| 9 | 21 | 16-18 | теория | 2 | Двигатели. Механические двигатели (резиновый, пружинный, вибрационный). Электрические микродвигатели постоянного тока и источники их питания. | класс | опрос |
| 10 | 22 | 16-17 | теория | 1 | Правила установки двигателей на моделях. | класс | опрос |
| 11 | 23 | 14-16 | практика | 2 | Ознакомление с действием резиномоторов. Установка резиномотора на готовую модель. | класс |  |
| 12 | 28 | 16-18 | практика | 2 | Включение электродвигателя в электрическую цепь. Установка электродвигателя на моделях. Испытания моделей с установленными двигателями. | класс |  |
| НОЯБРЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 04 | 16-17 | теория | 1 | Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Самостоятельное изготовление силуэтов модели по чертежам и эскизам. Чистовая отделка, окрашивание, сборка деталей изделия | класс | опрос |
| 2 | 05 | 14-16 | практика | 2 | Создание силуэтов моделей (корабля, грузовика, трактора, самолёта, и т.д.). | класс |  |
| 3 | 06 | 16-18 | теория | 2 | Безопасность дорожного движения. Беседа с детьми «Мой друг - светофор» | класс | опрос |
| 4 | 11 | 16-17 | теория | 1 | Изготовление контурных моделей (самолёта, парохода и т. д.) из картона, дерева, фанеры по образцу, рисунку, шаблону, представлению, воображению и собственному замыслу (установка колёс и резиномоторов). | класс | опрос |
| 5 | 12 | 14-16 | теория  практика | 1  1 | Макет контурного самолёта:  - изготовление шаблона самолёта. | класс | опрос |
| 6 | 13 | 16-18 | практика | 2 | - изготовление деталей самолёта из картона по шаблону. | класс |  |
| 7 | 18 | 16-17 | практика | 1 | Покраска деталей и сборка самолёта. | класс |  |
| 8 | 19 | 14-16 | теория  практика | 1  1 | Модель силуэтного корабля:  -изготовление контура корабля из фанеры. | класс | опрос |
| 9 | 20 | 16-18 | практика | 2 | -изготовление корпуса-днище корабля из деревянного бруска. | класс |  |
| 10 | 25 | 16-17 | практика | 1 | - изготовление резинового мотора силуэтного корабля. | класс |  |
| 11 | 26 | 14-16 | практика | 2 | Сборка контура корабля, мелких деталей и корпуса днища. Покраска модели. | класс |  |
| 12 | 27 | 16-18 | теория  практика | 1  1 | Модель контурного автомобиля Жигули:  -изготовление по шаблону контура автомобиля из фанеры. | класс | опрос |
| ДЕКАБРЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 02 | 16-17 | практика | 1 | -изготовление колёс для контурного автомобиля | класс |  |
| 2 | 03 | 14-16 | практика | 2 | - изготовление резинового мотора контурного автомобиля | класс |  |
| 3 | 04 | 16-18 | практика | 2 | Сборка контура автомобиля и колёс. Покраска модели. Показ готовых моделей. | класс |  |
| 4 | 09 | 16-17 | практика | 1 | Модель трактора:  -изготовление по шаблону контура трактора из фанеры. | класс |  |
| 5 | 10 | 14-16 | практика | 2 | -изготовление колёс для контурного трактора. | класс |  |
| 6 | 11 | 16-18 | практика | 2 | - изготовление резинового мотора контурного трактора. | класс |  |
| 7 | 16 | 16-17 | практика | 1 | Сборка контура трактора и колёс. Покраска модели. | класс |  |
| 8 | 17 | 14-16 | практика | 2 | Показ и испытание готовых моделей. | класс |  |
| 9 | 18 | 16-18 | теория | 2 | Простейшие геометрические фигуры: треугольник, овал,круг, ромб,квадрат,прямоугольник. Складывание фигур из листа бумаги. Вырезание фигур из листа бумаги и по трафарету. | класс | опрос |
| 10 | 23 | 16-17 | практика | 1 | Геометрические фигуры. Конструирование фигур из геометрических форм. Конструирование из фигур: авто-, судо-, авиа- и др. | класс |  |
| 11 | 24 | 14-16 | теория | 2 | Понятие о геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление их с геометрическими телами. Создание макетов технических объектов. | класс | опрос |
| 12 | 25 | 16-18 | теория  практика | 1  1 | Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов на основе манипулирования готовыми формами.  Создание макетов технических объектов. Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания и склеивания. | класс |  |
| ЯНВАРЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 06 | 16-17 | практика | 1 | Изготовление из бумаги или картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с выполнением чертежей разверток | класс |  |
| 2 | 07 | 14-16 | теория  практика | 1  1 | Создание макетов машин из геометрических фигур и тел.  Макет грузовика: основание (прямоугольник), колеса (цилиндр), кузов и кабина (параллелепипеды), двигатель (куб). | класс | опрос |
| 3 | 08 | 16-18 | практика | 2 | Макет железнодорожной платформы или вагона: рама (прямоугольник), колеса (цилиндры или диски на осях), кузов (параллелепипед), цистерна (горизонтально приклеенный цилиндр). | класс |  |
| 4 | 13 | 16-17 | практика | 1 | Макеты автомобилей : рама (прямоугольник), колеса (диски на осях), кузова ( геом. тела и их комбинации). | класс |  |
| 5 | 14 | 14-16 | практика | 2 | Изготовление макетов и моделей технических объектов из разверток. Просмотр работ | класс |  |
| 6 | 15 | 16-18 | теория | 2 | Техническая эстетика. Цветовые сочетания и гармоничность . | класс | опрос |
| 7 | 20 | 16-17 | теория | 1 | Закономерность формы(цельность, симметрия, пластичность). | класс | опрос |
| 8 | 21 | 14-16 | теория | 2 | Пропорциональность частей изделия. Оформление изделия в зависимости от его назначения, формы и материала | класс | опрос |
| 9 | 22 | 16-18 | теория | 2 | Конструирование поделок и их художественное оформление. | класс | опрос |
| 10 | 27 | 16-17 | практика | 1 | Изготовление действующих моделей и игрушек из бумаги и картона с учётом закономерностей и технической эстетики | класс |  |
| 11 | 28 | 14-16 | практика | 2 | Оформление действующих моделей и игрушек из бумаги и картона с учётом закономерностей и технической эстетики. | класс |  |
| 12 | 29 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление действующих моделей и игрушек из бумаги и картона с учётом закономерностей и технической эстетики | класс |  |
| ФЕВРАЛЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 03 | 16-17 | практика | 1 | Оформление действующих моделей и игрушек из бумаги и картона с учётом элементарных закономерностей и технической эстетики. | класс |  |
| 2 | 04 | 14-16 | практика | 2 | Изготовление механических игрушек | класс |  |
| 3 | 05 | 16-18 | практика | 2 | Оформление механических игрушек | класс |  |
| 4 | 10 | 16-17 | практика | 1 | Изготовление модели часов-ходиков с силуэтами зверюшек. | класс |  |
| 5 | 11 | 14-16 | практика | 2 | Оформление модели часов-ходиков с силуэтами зверюшек. | класс |  |
| 6 | 12 | 16-18 | теория | 2 | Творческий просмотр работ. Повторение техники безопасности, основных понятий и приемов. Безопасность дорожного движения. Беседа с детьми «Наша улица. Где можно играть?» | класс | опрос |
| 7 | 17 | 16-17 | теория | 1 | Знакомство с технологией изготовления моделей домашней мебели. Опрос в форме загадок. | класс | опрос |
| 8 | 18 | 14-16 | практика | 2 | Самостоятельное конструирование моделей домашней мебели ( шкафчик настольный). | класс |  |
| 9 | 19 | 16-18 | практика | 2 | Самостоятельное конструирование моделей домашней мебели (скамеечка). | класс |  |
| 10 | 24 | 16-17 | практика | 1 | Самостоятельное конструирование моделей домашней мебели (табурет). | класс |  |
| 11 | 25 | 14-16 | практика | 2 | Самостоятельное конструирование моделей домашней мебели (стул). | класс |  |
| 12 | 26 | 16-18 | практика | 2 | Самостоятельное конструирование моделей домашней мебели (стол). | класс |  |
| МАРТ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 02 | 16-17 | практика | 1 | Самостоятельное конструирование моделей домашней мебели (полка) | класс |  |
| 2 | 03 | 14-16 | практика | 2 | Самостоятельное конструирование моделей домашней мебели ( подставка для цветов) | класс |  |
| 3 | 04 | 16-18 | практика | 2 | Показ и просмотр готовых моделей. | класс |  |
| 4 | 09 | 16-17 | теория | 1 | Краткие сведения о наземном транспорте. Разработка и изготовление модели наземного транспорта (автомобиль) | класс | опрос |
| 5 | 10 | 14-16 | практика | 2 | Составление эскиза. | класс |  |
| 6 | 11 | 16-18 | практика | 2 | Разработка чертежа общего вида модели автомобиля. | класс |  |
| 7 | 16 | 16-17 | практика | 1 | Подобрать двигатели на модель. | класс |  |
| 8 | 17 | 14-16 | практика | 2 | Изготовить раму модели. | класс |  |
| 9 | 18 | 16-18 | практика | 2 | Изготовить механизм рулевого управления. | класс |  |
| 10 | 23 | 16-17 | практика | 1 | Изготовление заднего моста.  Изготовление колёс и дисков. | класс |  |
| 11 | 24 | 14-16 | практика | 2 | Изготовление кузова (кабины). | класс |  |
| 12 | 25 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление системы освещения | класс |  |
| АПРЕЛЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 06 | 16-17 | практика | 1 | Сборка модели. Окраска модели. | класс |  |
| 2 | 07 | 14-16 | теория | 2 | Краткие сведения о летательных аппаратах. Подбор рисунков, фотографий и другой документации относящейся к модели воздушного транспорта (самолёт). | класс | опрос |
| 3 | 08 | 16-18 | практика | 2 | Составление эскиза. | класс |  |
| 4 | 13 | 16-17 | практика | 1 | Разработка чертежа общего  вида модели самолёта. | класс |  |
| 5 | 14 | 14-16 | практика | 2 | Изготовление крыльев. | класс |  |
| 6 | 15 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление стабилизаторов. | класс |  |
| 7 | 20 | 16-17 | практика | 1 | Изготовление фюзеляжа, киля | класс |  |
| 8 | 21 | 14-16 | практика | 2 | Изготовление шасси. | класс |  |
| 9 | 22 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление винта. | класс |  |
| 10 | 27 | 16-17 | практика | 1 | Сборка модели. Окраска модели. | класс |  |
| 11 | 28 | 14-16 | теория | 2 | Классификация судов и кораблей. Подбор рисунков, фотографий и другой документации относящейся к модели водного транспорта (корабль). | класс | опрос |
| 12 | 29 | 16-18 | практика | 2 | Составление эскиза. | класс |  |
| МАЙ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 04 | 16-17 | практика | 1 | Изготовление теоретического чертежа. | класс |  |
| 2 | 05 | 14-16 | практика | 2 | Изготовление корпуса модели. | класс |  |
| 3 | 06 | 16-18 | практика | 2 | Подобрать двигатели на модель. | класс |  |
| 4 | 11 | 16-17 | практика | 1 | Изготовить надстройку и рубку модели. | класс |  |
| 5 | 12 | 14-16 | практика | 2 | Изготовить детали модели. | класс |  |
| 6 | 13 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление винтомоторных деталей. | класс |  |
| 7 | 18 | 16-17 | практика | 1 | Сборка модели. Окраска модели. | класс |  |
| 8 | 19 | 14-16 | практика | 2 | Подготовка моделей к показу и оформление итоговой выставки. | класс |  |
| 9 | 20 | 16-18 | теория  практика | 1  1 | Подведение итогов работы за год. Беседа: Чему мы научились на занятиях в кружке?  Подготовка к участию в мероприятиях. | класс | опрос |
| 10 | 25 | 16-17 | теория | 1 | Рекомендации по работе на летних каникулах. Перспективы работы в объединениях «Базового уровня», проверка склонностей учащихся к тем или иным направлениям деятельности.  Подготовка моделей и поделок к итоговой выставке.  Проведение выставки. | класс | опрос |
| 11 | 26 | 14-16 | теория | 2 | ПДД. Беседа с детьми «Правила движения для велосипедистов». Правила безопасного поведения на водоемах. | класс | опрос |
| 12 | 27 | 16-18 | теория  практика | 1  1 | Правила соревнований, безопасность дорожного движения, техника безопасности.  Участие в соревновании | класс | опрос  сорев-  нова-  ние |

36 учебных недель

108 учебных дней

Продолжительность каникул: с 26 декабря 2019 года по 05 января 2020 года и

с 28 мая 2020 года по 31 августа 2020 года.

Начало занятий: первый этап - с 02 сентября 2019 года по 25 декабря 2019 года

второй этап - с 06 января 2020 года по 27 мая 2020 года

**Базовый уровень 3.**

год обучения: 1

группа: 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Чи-сло | Время  прове-дения  занятия | Форма  занятия | Кол-во час. | Тема занятия | Место про-  веде-ния | Форма  кон-троля |
| СЕНТЯБРЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 02 | 17-19 | теория | 2 | Значение техники в жизни людей. Достижения науки и техники. Порядок и план работы творческого объединения. Первичный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности и охране труда. Безопасность дорожного движения. Беседа о правилах дорожного движения. | класс | опрос |
| 2 | 03 | 16-18 | теория | 2 | Правила поведения на рабочем месте. Основные приемы работы, пользование инструментом на рабочем месте. Основные правила культуры и безопасности труда на рабочем месте. | класс | опрос |
| 3 | 04 | 18-19 | практика | 1 | Размещение инструмента, материалов и изготовляемой продукции на рабочем месте. Хранение готовых изделий. | класс |  |
| 4 | 09 | 17-19 | теория | 2 | Понятие модели и моделирования. Инструменты, применяемые в техническом моделировании при изготовлении изделий и макетов, правила пользования ими (нож, ножницы, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.). Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами. | класс | опрос |
| 5 | 10 | 16-18 | теория | 2 | Элементы технической эстетики. Понятие о гармоничности и цветовых сочетаниях. | класс | опрос |
| 6 | 11 | 18-19 | теория | 1 | Закономерность формы (симметрия, цельность, пластичность). Пропорциональность частей изделия. | класс | опрос |
| 7 | 16 | 17-19 | теория практика | 1  1 | Конструирование и художественное оформление поделок в зависимости от их назначения, формы и материала. | класс | опрос |
| 8 | 17 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление действующих моделей из бумаги на основе выполнения разверток с учётом элементарных закономерностей и технической эстетики.  Простейшая модель корабля. | класс |  |
| 9 | 18 | 18-19 | практика | 1 | Оформление действующих моделей учётом элементарных закономерностей и технической эстетики.  Простейшая модель корабля. | класс |  |
| 10 | 23 | 17-19 | практика | 2 | Изготовление действующих моделей из бумаги на основе выполнения разверток с учётом элементарных закономерностей и технической эстетики.  Простейшая модель самолёта. | класс |  |
| 11 | 24 | 16-18 | практика | 2 | Оформление действующих моделей учётом элементарных закономерностей и технической эстетики.  Простейшая модель самолёта. | класс |  |
| 12 | 25 | 18-19 | практика | 1 | Изготовление действующих моделей из бумаги на основе выполнения разверток с учётом элементарных закономерностей и технической эстетики.  Простейшая модель автомобиля.  Оформление действующих моделей учётом элементарных закономерностей и технической эстетики.  Простейшая модель автомобиля. | класс |  |
| ОКТЯБРЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 07 | 17-19 | практика | 2 | Показ и просмотр готовых моделей. | класс | опрос |
| 2 | 08 | 16-18 | теория  практика | 1  1 | Моделирование с применением наборов деталей конструктора.  Ознакомление с деталями набора. Название и назначение входящих в конструктор деталей. Способы и приёмы соединения деталей. | класс | опрос |
| 3 | 09 | 18-19 | практика | 1 | Выполнение соединений различных деталей конструктора. | класс |  |
| 4 | 14 | 17-19 | теория | 2 | Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели. | класс | опрос |
| 5 | 15 | 16-18 | практика | 2 | Выполнение сборки модели конструктора по предложенному образцу. | класс |  |
| 6 | 16 | 18-19 | теория | 1 | Знакомство с основными принципами и технологией сборки узлов подвижных соединений вращающихся деталей. | класс | опрос |
| 7 | 21 | 17-19 | теория | 2 | Знакомство с технологией сборки по технологической карте . | класс | опрос |
| 8 | 22 | 16-18 | практика | 2 | Коллективная сборка модели по технологической карте. | класс |  |
| 9 | 23 | 18-19 | практика | 1 | Коллективная сборка подвижных деталей модели по технологической карте. | класс |  |
| 10 | 28 | 17-19 | теория | 2 | Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу. | класс | опрос |
| 11 | 29 | 16-18 | практика | 2 | Выполнение сборки макетов и моделей из деталей конструктора по собственному замыслу | класс |  |
| 12 | 30 | 18-19 | теория | 1 | Творческий просмотр работ. Коллективное обсуждение работ с элементарным представлением о технике, свойствах материала, о действии инструментов. | класс | опрос |
| НОЯБРЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 04 | 17-19 | теория  практика | 1  1 | Безопасность дорожного движения. Беседа с детьми «Мой друг - светофор»  Выполнение сборки макетов и моделей из деталей конструктора по собственному замыслу. | класс | опрос |
| 2 | 05 | 16-18 | теория  практика | 1  1 | Выпиливание игрушек.  Обработка деталей. | класс |  |
| 3 | 06 | 18-19 | теория | 1 | Художественное выжигание. Техника безопасности при выжигании. | класс | опрос |
| 4 | 11 | 17-19 | практика | 2 | Выжигание сувенира  из фанеры. Раскраска. | класс |  |
| 5 | 12 | 16-18 | практика | 2 | Выжигание сувенира  из фанеры. Раскраска. | класс |  |
| 6 | 13 | 18-19 | теория | 1 | Чертёж. Формат чертежей, Масштабы чертежей. Линии чертежей. Как делается чертёж | класс | опрос |
| 7 | 18 | 17-19 | практика | 2 | Чтение чертежей, разверток несложных объемных деталей при изготовлении моделей.  Использование сборочного чертежа (из двух-трех деталей) при изготовлении моделей. | класс |  |
| 8 | 19 | 16-18 | теория | 2 | Разметка и разметочный инструмент (линейка, рулетка, слесарный угольник, чертилки, кернер, рейсмус). | класс | опрос |
| 9 | 20 | 18-19 | теория | 1 | Приёмы разметки. Применение разметочного инструмента. | класс | опрос |
| 10 | 25 | 17-19 | теория | 2 | Контрольно-измерительный инструмент (слесарный циркуль, кронциркуль, нутромер, штангенциркуль, микрометр, резьбомер). | класс | опрос |
| 11 | 26 | 16-18 | практика | 2 | Применение контрольно-измерительного инструмента. | класс |  |
| 12 | 27 | 18-19 | теория | 1 | Электричество. Изучение источников электроэнергии. Постоянный и переменный ток. | класс | опрос |
| ДЕКАБРЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 02 | 17-19 | практика | 2 | Знакомство с источниками тока (гальванический элемент, батарейка), проводниками, выключателями, переключателями и потребителями электрической энергии (лампы, электро-моторы, звонки и др.) | класс |  |
| 2 | 03 | 16-18 | теория | 2 | Электротехнические работы . Оснащение и организация рабочего места. Техника безопасности при электротехнических работах. | класс | опрос |
| 3 | 04 | 18-19 | теория | 1 | Элементарные понятия об электрической цепи и простой электрической схемы. | класс | опрос |
| 4 | 09 | 17-19 | практика | 2 | Условные обозначения элементов электрической цепи. Способы и приемы составления простейшей электрической цепи | класс |  |
| 5 | 10 | 16-18 | практика | 2 | Графическое изображение электрической цепи с одним потребителем. Сборка простейшей электрической цепи (батарейка, провод, выключатель, лампочка или звонок). | класс |  |
| 6 | 11 | 18-29 | теория | 1 | Простейшие технические модели с электроосвещением (автомобили с фарами, пароход с бортовыми сигнальными огнями и др.) | класс | опрос |
| 7 | 16 | 17-19 | практика | 2 | Автомобиль с фарами.  Изготовление простейшей модели автомобиля. | класс |  |
| 8 | 17 | 16-18 | практика | 2 | Установка электроосвещения на автомобиль. | класс |  |
| 9 | 18 | 18-19 | практика | 1 | Сборка, окраска модели автомобиля. | класс |  |
| 10 | 23 | 17-19 | практика | 2 | Корабль с бортовыми сигнальными огнями.  Изготовление простейшей модели корабля. | класс |  |
| 11 | 24 | 16-18 | практика | 2 | Установка электроосвещения на корабль. | класс |  |
| 12 | 25 | 18-19 | практика | 1 | Сборка, окраска модели корабля. | класс |  |
| ЯНВАРЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 06 | 17-19 | практика | 2 | Самолёт с бортовыми сигнальными огнями.  Изготовление простейшей модели самолёта  Установка электроосвещения  на самолёт. | класс |  |
| 2 | 07 | 16-18 | практика | 2 | Сборка, окраска модели самолёта. | класс |  |
| 3 | 08 | 18-19 | практика | 1 | Показ и просмотр готовых моделей. | класс |  |
| 4 | 13 | 17-19 | теория | 2 | Электрические двигатели. Источники их питания. | класс | опрос |
| 5 | 14 | 16-18 | практика | 2 | Установка электродвигателя и источника питания на модели. | класс |  |
| 6 | 15 | 18-19 | теория | 1 | Электромеханический привод модели. Редуктор. Их назначение. | класс | опрос |
| 7 | 20 | 17-19 | практика | 2 | Соединение узлов и порядок их работы. | класс |  |
| 8 | 21 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление простейшей рамы (корпуса) модели (автомобиль, корабль). | класс |  |
| 9 | 22 | 18-19 | практика | 1 | Изготовление простейшей рамы (корпуса) модели (автомобиль, корабль). | класс |  |
| 10 | 27 | 17-19 | практика | 2 | Изготовление простейшей рамы (корпуса) модели (автомобиль, корабль). | класс |  |
| 11 | 28 | 16-18 | практика | 2 | Установка электромеханического привода модели, источника питания. | класс |  |
| 12 | 29 | 18-19 | практика | 1 | Испытания моделей с установленными электромеханическим приводом | класс |  |
| ФЕВРАЛЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 03 | 17-19 | теория | 2 | Вибрационный двигатель. Модели – виброходы. | класс | опрос |
| 2 | 04 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление платформы и деталей виброхода. | класс |  |
| 3 | 05 | 18-19 | практика | 1 | Изготовление электромеханизма виброхода. | класс |  |
| 4 | 10 | 17-19 | практика | 2 | Изготовление кузова для модели виброхода по собственному замыслу. | класс |  |
| 5 | 11 | 16-18 | практика | 2 | Сборка, испытание, просмотр готовых моделей виброходов | класс |  |
| 6 | 12 | 18-19 | теория | 1 | Повторение техники безопасности, основных понятий и приемов. Безопасность дорожного движения. Беседа с детьми «Наша улица. Где можно играть?». | класс | опрос |
| 7 | 17 | 17-19 | теория | 2 | Радиоуправляемые модели. Понятие об управлении работой технических устройств по радио. | класс | опрос |
| 8 | 18 | 16-18 | теория | 2 | Принцип действия, устройство и правила работы с аппаратурой для управления моделями по радио. | класс | опрос |
| 9 | 19 | 18-19 | практика | 1 | Проектирование, конструирование простейших радиоуправляемых автомоделей. | класс |  |
| 10 | 24 | 17-19 | практика | 2 | Проектирование, конструирование простейших радиоуправляемых автомоделей. | класс |  |
| 11 | 25 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление простейших радиоуправляемых автомоделей. | класс |  |
| 12 | 26 | 18-19 | теория | 1 | Правила установки радиоаппаратуры на модель. | класс | опрос |
| МАРТ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 02 | 17-19 | практика | 2 | Сборка, монтаж, регулировка, испытания модели. | класс |  |
| 2 | 03 | 16-18 | практика | 2 | Пробные и тренировочные запуски моделей на радиоуправлении. | класс |  |
| 3 | 04 | 18-19 | практика | 1 | Отработка навыков управления моделью на радиоуправлении. | класс |  |
| 4 | 09 | 17-19 | теория | 2 | Краткие сведения о наземном транспорте. Разработка и изготовление модели наземного транспорта (автомобиль). | класс | опрос |
| 5 | 10 | 16-18 | практика | 2 | Составление эскиза. | класс |  |
| 6 | 11 | 18-19 | практика | 1 | Разработка чертежа общего вида модели автомобиля. | класс |  |
| 7 | 16 | 17-19 | практика | 2 | Подобрать двигатели на модель. | класс |  |
| 8 | 17 | 16-18 | практика | 2 | Изготовить раму модели. | класс |  |
| 9 | 18 | 18-19 | практика | 1 | Изготовить механизм рулевого управления. | класс |  |
| 10 | 23 | 17-19 | практика | 2 | Изготовление заднего моста. | класс |  |
| 11 | 24 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление колёс и дисков. | класс |  |
| 12 | 25 | 18-19 | практика | 1 | Изготовление колёс и дисков. | класс |  |
| АПРЕЛЬ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 06 | 17-19 | практика | 2 | Сборка модели. Окраска модели. | класс |  |
| 2 | 07 | 16-18 | теория | 2 | Краткие сведения о летательных аппаратах. Подбор рисунков, фотографий и другой документации относящейся к модели воздушного транспорта (самолёт). | класс | опрос |
| 3 | 08 | 18-19 | практика | 1 | Составление эскиза. | класс |  |
| 4 | 13 | 17-19 | практика | 2 | Разработка чертежа общего вида модели самолёта. | класс |  |
| 5 | 14 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление крыльев. | класс |  |
| 6 | 15 | 18-19 | практика | 1 | Изготовление стабилизаторов. | класс |  |
| 7 | 20 | 17-19 | практика | 2 | Изготовление фюзеляжа, киля. | класс |  |
| 8 | 21 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление шасси. | класс |  |
| 9 | 22 | 18-19 | практика | 1 | Изготовление винта. | класс |  |
| 10 | 27 | 17-19 | практика | 2 | Сборка модели. Окраска модели. | класс |  |
| 11 | 28 | 16-18 | теория | 2 | Классификация судов и кораблей. Подбор рисунков, фотографий и другой документации относящейся к модели водного транспорта (корабль). | класс | опрос |
| 12 | 29 | 18-19 | практика | 1 | Составление эскиза. | класс |  |
| МАЙ– 20 час. | | | | | | | |
| 1 | 04 | 17-19 | практика | 2 | Изготовление теоретического чертежа. | класс |  |
| 2 | 05 | 16-18 | практика | 2 | Изготовление теоретического чертежа. | класс |  |
| 3 | 06 | 18-19 | практика | 1 | Подобрать двигатели на модель. | класс |  |
| 4 | 11 | 17-19 | практика | 2 | Изготовить надстройку и рубку модели. | класс |  |
| 5 | 12 | 16-18 | практика | 2 | Изготовить детали модели. | класс |  |
| 6 | 13 | 18-19 | практика | 1 | Изготовление винтомоторных деталей. | класс |  |
| 7 | 18 | 17-19 | практика | 2 | Сборка модели. Окраска модели. | класс |  |
| 8 | 19 | 16-18 | практика | 2 | Подготовка моделей к показу и оформление итоговой выставки. | класс |  |
| 9 | 20 | 18- | теория | 1 | Подведение итогов работы за год. Беседа: Чему мы научились на занятиях в кружке? | класс | опрос |
| 10 | 25 | 17-19 | теория  практика | 1  1 | Рекомендации по работе на летних каникулах. Перспективы работы в объединениях «Базового уровня», проверка склонностей учащихся к тем или иным направлениям деятельности.  Подготовка моделей и поделок к итоговой выставке.  Проведение выставки. | класс | опрос |
| 11 | 26 | 16-18 | теория | 2 | ПДД. Беседа с детьми «Правила движения для велосипедистов». Правила безопасного поведения на водоемах. | класс | опрос |
| 12 | 27 | 18-19 | теория | 1 | Правила соревнований, безопасность дорожного движения, техника безопасности.  Участие в соревновании. | класс | опрос |

36 учебных недель

108 учебных дней

Продолжительность каникул: с 26 декабря 2019 года по 05 января 2020 года и

с 28 мая 2020 года по 31 августа 2020 года

Начало занятий: первый этап - с 02 сентября 2019 года по 25 декабря 2019 года

второй этап - с 06 января 2020 года по 27 мая 2020 года

**Индивидуальный образовательный маршрут.**

год обучения: 1

группа: 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Чи-сло | Время  прове-дения  занятия | Форма  занятия | Кол-во час. | Тема занятия | Место про-  веде-ния | Форма  кон-троля |
| СЕНТЯБРЬ– 12 час. | | | | | | | |
| 1 | 02 | 19-20 | теория | 1 | Порядок и план работы творческого объединения. Первичный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по пожарной безопасности и охране труда. Безопасность дорожного движения. Беседа о правилах дорожного движения. | класс | опрос |
| 2 | 03 | 18-19 | теория | 1 | Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.  Выбор проектов моделей и макетов из предложенных: «Авто-», «Авиа-», «Судо-», «Архитектурное сооружение», «Объемная композиция». | класс | опрос |
| 3 | 04 | 19-20 | теория | 1 | Моделирование с применением наборов деталей конструктора из пластика фирм «Звезда», «Ревел».  Ознакомление с деталями набора. Название и назначение входящих в конструктор деталей. Способы и приёмы соединения деталей. | класс | опрос |
| 4 | 09 | 19-20 | теория | 1 | Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели. | класс | опрос |
| 5 | 10 | 18-19 | теория | 1 | Выполнение сборки модели конструктора по предложенному образцу. | класс | опрос |
| 6 | 11 | 19-20 | теория | 1 | Моделирование и макетирование по выбранному проекту .  Составление плана реализации проекта.  Составление эскизов.  Ознакомление с деталями набора. | класс | опрос |
| 7 | 16 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 8 | 17 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 9 | 18 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 10 | 23 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 11 | 24 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 12 | 25 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| ОКТЯБРЬ – 12ч. | | | | | | | |
| 1 | 01 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 2 | 02 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 3 | 07 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 4 | 08 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 5 | 09 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 6 | 14 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 7 | 15 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 8 | 16 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 9 | 21 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 10 | 22 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 11 | 23 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 12 | 28 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| НОЯБРЬ– 12 час. | | | | | | | |
| 1 | 04 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 2 | 05 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 3 | 06 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 4 | 11 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 5 | 12 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 6 | 13 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 7 | 18 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 8 | 19 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 9 | 20 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 10 | 25 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 11 | 26 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 12 | 27 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| ДЕКАБРЬ– 12 час. | | | | | | | |
| 1 | 02 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 2 | 03 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 3 | 04 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 4 | 09 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 5 | 10 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 6 | 11 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 7 | 16 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 8 | 17 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 9 | 18 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 10 | 23 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 11 | 24 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 12 | 25 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| ЯНВАРЬ– 12 час. | | | | | | | |
| 1 | 06 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 2 | 07 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 3 | 08 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 4 | 13 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 5 | 14 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 6 | 15 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 7 | 20 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 8 | 21 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 9 | 22 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 10 | 27 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 11 | 28 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 12 | 29 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| ФЕВРАЛЬ– 12 час. | | | | | | | |
| 1 | 03 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 2 | 04 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 3 | 05 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 4 | 10 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 5 | 11 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 6 | 12 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 7 | 17 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 8 | 18 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 9 | 19 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 10 | 24 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 11 | 25 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 12 | 26 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| МАРТ– 12 час. | | | | | | | |
| 1 | 02 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 2 | 03 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 3 | 04 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 4 | 09 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 5 | 10 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 6 | 11 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 7 | 16 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 8 | 17 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 9 | 18 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 10 | 23 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 11 | 24 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 12 | 25 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| АПРЕЛЬ– 12 час. | | | | | | | |
| 1 | 06 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 2 | 07 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 3 | 08 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 4 | 13 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 5 | 14 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 6 | 15 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 7 | 20 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 8 | 21 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 9 | 22 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 10 | 27 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 11 | 28 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 12 | 29 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| МАЙ– 12 час. | | | | | | | |
| 1 | 04 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 2 | 05 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 3 | 06 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания | класс |  |
| 4 | 11 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 5 | 12 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 6 | 13 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 7 | 18 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 8 | 19 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 9 | 20 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 10 | 25 | 19-20 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 11 | 26 | 18-19 | практика | 1 | Работа над проектами.  Организационный момент, объяснение задания. | класс |  |
| 12 | 27 | 19-20 | теория | 1 | Подведение итогов работы за год. Обсуждение плана на следующий учебный год. По желанию – работы на летние каникулы. | класс | опрос |

36 учебных недель.

108 учебных дней.

Продолжительность каникул: с 25 декабря 2019 года по 06 января 2020 года и

с 27 мая 2020 года по 31 августа 2020 года.

Начало занятий: первый этап - с 02 сентября 2019 года по 24 декабря 2019 года

второй этап - с 07 января 2020 года по 26 мая 2020 года

**7. Приложения.**

**Приложение 1.**

**Мониторинг результатов обучения**

**по дополнительной общеобразовательной программе.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Критерии** | **Степень выраженности** | **Кол-во баллов** | **Методы диагностики** |
| *1.Теоретическая подготовка ребенка:* | | | | |
| 1.1. Теоретические знания по основным разделам учебного плана. | Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям. | Минимальный уровень (менее 30% объема знаний). | 1 - 4 | Входной контроль.  Текущий контроль, Итоговый контроль. |
| Средний уровень (объем знаний - 50%). | 5 - 8 |
| Максимальный уровень (освоен практически весь объем знаний). | 9 - 10 |
| 1.2.Владение специальной терминологией. | Осмысленность и правильность использования терминов. | Минимальный уровень (учащийся, как правило, избегает употреблять термины). | 1 - 4 |
| Средний уровень (сочетает спецтерминологию с бытовой). | 5 - 8 |
| Максимальный уровень (употребляет специальные термины осознанно и с соответствии с их содержанием). | 9 – 10 |
| *2.Практическая подготовка ребенка:* | | | | |
| 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой. | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям. | Минимальный уровень (менее 30% объема знаний). | 1 - 4 | Практические занятия, технические зачеты и т.д. |
| Средний уровень (объем знаний - 50%). | 5 - 8 |
| Максимальный уровень (освоен практически весь объем знаний). | 9 – 10 |
| 2.2.Владение специальным оборудованием. | Практическое использование специального оборудования и оснащения. | Минимальный уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием). | 1 - 4 |
| Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога). | 5 - 8 |
| Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно). | 9 – 10 |
| 2.3.Творческие навыки. | Креативность в выполнении практических заданий. | Начальный уровень развития креативности (учащийся выполняет простейшие практические задания педагога). | 1 - 4 | Наблюдение,  практические, конкурсные и презентационные занятия. |
| Репродуктивный уровень (выполняет задания на основе образца). | 5 - 8 |
| Творческий уровень (выполняет задания с элементами творчества). | 9 – 10 |
| *3.Общеучебные навыки ребенка:* | | | | |
| 3.1.Умение подбирать и анализировать информацию из различных источников. | Самостоятель-ность в работе с источниками информации. | Минимальный уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с источниками информации, нуждается в помощи и контроле педагога). | 1 - 4 | Творческие задания по теории, реферативные конспекты, собеседование и т.д. |
| Средний уровень (работает с информацией с помощью педагога или родителей) | 5 - 8 |
| Максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей. | 9 – 10 |
| 3.2.Умение осуществлять исследователь-скую работу. | Самостоятель-ность в учебно-исследователь-ской работе. | Минимальный уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в помощи и контроле педагога). | 1 - 4 | Творческие задания по теории, реферативные конспекты, собеседование и т.д. |
| Средний уровень (работает с помощью педагога или родителей). | 5 - 8 |
| Максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей). | 9 – 10 |
| *4.Учебно-коммуникативные умения:* | | | | |
| 4.1.Умение слушать и слышать педагога | Адекватность восприятия информации от педагога | Минимальный уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога) | 1 - 4 | Наблюдение |
| Средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей) | 5 - 8 |
| Максимальный уровень ( не испытывает особых трудностей). | 9 – 10 |
| 4.2.Умение конструктивно общаться со сверстниками | Сформирован-ность умения конструктивно общаться со сверстниками. | Минимальный уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения в общении, нуждается в постоянной помощи, периодически провоцирует конфликты) . | 1 - 4 |
| Средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей, сам в конфликтах не участвует, старается их избежать). | 5 - 8 |
| Максимальный уровень (не испытывает особых трудностей, пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты). | 9 – 10 |
| *5.Учебно-организационные умения:* | | | | |
| 5.1.Умение организовать свое рабочее место. | Способность самостоятельно готовить свое рабочее место. | Минимальный уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи) . | 1 - 4 | Наблюдение |
| Средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей). | 5 - 8 |
| Максимальный уровень (не испытывает особых трудностей). | 9 – 10 |
| 5.2.Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности. | Соответствие навыков программным требованиям. | Минимальный уровень (овладел менее 30% необходимых навыков). | 1 - 4 |
| Средний уровень (овладел 50% необходимых навыков). | 5 - 8 |
| Максимальный уровень (усвоил практически весь объем необходимых навыков). | 9 – 10 |
| 5.3.Умение аккуратно выполнять работу. | Аккуратность в работе. | Удовлетворительно | 1 - 4 |
| Хорошо | 5 - 8 |
| Отлично | 9 – 10 |

**Приложение 2.**

**Мониторинг личностного развития учащегося**

**в процессе освоения им дополнительной образовательной программы.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Критерии** | **Степень выраженности** | **Кол-во баллов** | **Методы диагностики** |
| *1.Организационно- волевые качества* | | | | |
| 1.1. Воля | Способность переносить нагрузки в течение определенного времени | Терпения хватает менее, чем на половину занятия | 1 – 4 | Наблюдение, беседы с родителями |
| Терпения хватает более, чем на половину занятия | 5 – 8 |
| Терпения хватает на все занятие | 9 – 10 |
| 1.2.Целеустремленность | Способность активно побуждать себя к практическим действиям, ставить цель и добиваться ее | Достижение цели побуждается педагогом, родителями | 1 – 4 |
| Достижение цели побуждается иногда самим ребенком | 5 – 8 |
| Достижение цели побуждается всегда самим ребенком | 9 – 10 |
| 1.3.Самоконтроль | Умение контролировать свои поступки (приводить их к должному действию) | Ребенок всегда действует под воздействием контроля родителей, педагога | 1 – 4 |
| Периодически контролирует себя сам | 5 – 8 |
| Постоянно контролирует себя сам | 1. 9 - 10 |
| *2.Ориентационные качества* | | | | |
| 2.1.Интерес к занятиям в  объединении | Осознанное участие ребенка в освоении программы | Интерес к занятиям продиктован извне | 1 - 4 | Наблюдение, собеседование с детьми, родителями |
| Интерес периодически поддерживается самим ребенком | 5 - 8 |
| Интерес постоянно поддерживается самим ребенком | 9 - 10 |

**Приложение 3.**

**Сводная ведомость.**

Педагог\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Объединение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

№ группы \_\_\_\_\_ год обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вид диагностики (входящая, текущая, итоговая)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Фамилия Имя**  **учащегося** | **Средний балл по показателям** | | | | | | | | | | | | | | | | | **Сред-ний балл каж-дого** |
| **Теоретическая подготовка**  **подготовка** | | **Практическая подготовка** | | **Общеучебные**  **умения и**  **навыки** | | | **Учебно -**   **коммуникативные умения** | | | **Учебно –организационные умения** | | | **Организационно-волевые качества** | | | **Ориентационные качества** |  |
| 1 |  | **1.1** | **1.2** | **2.1** | **2.2** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **5.3** | **1.1** | **1.2** | **1.3** | **2.1** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Средний балл - общий** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Средний балл учащихся:**

**1 – 4 балла - \_\_\_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_\_\_\_\_%**

**5 – 8 баллов - \_\_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_\_\_\_\_%**

**9 – 10 баллов - \_\_\_\_\_\_ чел. \_\_\_\_\_\_\_\_\_%**