**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Кызылский центр образования «Аныяк»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании ШМОМБОУ «КЦО «Аныяк»Протокол № \_\_\_\_от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. | СОГЛАСОВАНОЗаведующая по профориентации**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДЕНОДиректор МБОУ «КЦО «Аныяк»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. С. НовиковаПриказ №\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_ 2023г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По технологии 5 - 6 классы

Уровень образования: основное общее

Количество часов: 68 часов

Уровень базовый

Учитель: Назын-оол Адыгжы Окур-оолович

Программа разработана на основе программы основного общего образования по предмету «Технология» (базовый уровень).

УМК: Технология : 5-й класс : учебник / Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев [и др.]. – 4-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023. -272с. : ил.

Технология : 6-й класс : учебник / Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев [и др.]. – 4-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023. -272с. : ил.

Кызыл, 2023

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Технология» для обучающихся 5-го и 6-го класса МБОУ «Кызылский центр образования «Аныяк» разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ](https://www.google.com/url?q=https://vip.1zavuch.ru/%23/document/99/902389617/&sa=D&source=editors&ust=1631532293724000&usg=AOvVaw0UcEAlJUZFhheXbkgIMT2K) «Об образовании в Российской Федерации»;
2. [Приказ Минобрнауки от](https://www.google.com/url?q=https://vip.1zavuch.ru/%23/document/99/902254916/&sa=D&source=editors&ust=1631532293725000&usg=AOvVaw3zv_cSjN8h1IVhcEKJ89BP)31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. [Приказ Минпросвещения от 2](https://www.google.com/url?q=https://vip.1zavuch.ru/%23/document/99/565911135/&sa=D&source=editors&ust=1631532293725000&usg=AOvVaw1xaBNpLNqb7K-XCPzkXWsI)2.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2027 года);
4. [СП 2.4.3648-20](https://www.google.com/url?q=https://vip.1zavuch.ru/%23/document/99/566085656/ZAP23UG3D9/&sa=D&source=editors&ust=1631532293726000&usg=AOvVaw2A8mzk0xJiuk4v-C5jDF5i) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные [постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28](https://www.google.com/url?q=https://vip.1zavuch.ru/%23/document/99/566085656/&sa=D&source=editors&ust=1631532293726000&usg=AOvVaw23l6bbEMiqfRJ43x_vpjOc);
5. [СанПиН 1.2.3685-21](https://www.google.com/url?q=https://vip.1zavuch.ru/%23/document/99/573500115/XA00LVA2M9/&sa=D&source=editors&ust=1631532293727000&usg=AOvVaw2nf9OKP8hPaB1kQUxuMtyr) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные [постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2](https://www.google.com/url?q=https://vip.1zavuch.ru/%23/document/97/486051/&sa=D&source=editors&ust=1631532293727000&usg=AOvVaw3qlWgIUlw3ZQt8_JChDI3v);
6. [Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254](https://www.google.com/url?q=https://vip.1zavuch.ru/%23/document/97/482254/&sa=D&source=editors&ust=1631532293727000&usg=AOvVaw3CuT8JrgwVbjeXeGa9xinp) «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями);
7. [Концепция преподавания учебного предмета «Технология»](https://www.google.com/url?q=https://vip.1zavuch.ru/%23/document/117/47072/dfasknkeu8/&sa=D&source=editors&ust=1631532293728000&usg=AOvVaw242ykZGdXaTjP4-U7BuWbN), протокол от 24 декабря 2018 №ПК1вн;
8. Авторская программа Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудакова и др.;
9. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ КЦО «Аныяк» на 2022-2027 годы;
10. Учебный план основного общего образования МБОУ КЦО «Аныяк»;
11. Программа воспитания МБОУ КЦО «Аныяк» на 2022-2027 учебные годы.

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

Для реализации программы используются пособия из УМК для педагога и обучающихся.

**Для учащихся:**

1. Технология : 5-й класс : учебник / Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев [и др.]. – 4-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023. -272с. : ил.
2. Технология : 6-й класс : учебник / Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хотунцев [и др.]. – 4-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023. -272с. : ил.

**Для учителя:**

1. Технология : 5–9-е классы : методическое пособие к предметной линии Е. С. Глозман и др. / Е. С. Глозман, Е. Н. Кудакова. — Москва : Просвещение, 2023. — 207, [1] с.

**Электронные образовательные ресурсы. Цифровые образовательные ресурсы**

1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
3. Инфоурок <http://infourok.ru/>
4. Видеоуроки по технологии <http://videouroki.net|>

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии
с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**Модуль «Производство и технологии»**

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

**Модуль «Робототехника»**

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии в 5-6 классах, – 136 часов: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

**1) патриотического воспитания:**

1.1 проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

1.2 ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

**2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

2.1 готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

2.2 осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

2.3 освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

**3) эстетического воспитания:**

3.1 восприятие эстетических качеств предметов труда;

3.2 умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

3.3 понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

3.4 осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

**4) ценности научного познания и практической деятельности:**

4.1 осознание ценности науки как фундамента технологий;

4.2 развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

**5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

5.1 осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

5.2 умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

**6) трудового воспитания:**

6.1 уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

6.2 ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

6.3 готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

6.4 умение ориентироваться в мире современных профессий;

6.5 умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

6.6 ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

**7) экологического воспитания:**

7.1 воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

7.2 осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования
у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

***Универсальные познавательные учебные действия***

***Базовые логические действия*:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

***Базовые исследовательские действия:***

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

***Работа с информацией****:*

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

***Регулятивные универсальные учебные действия***

***Самоорганизация:***

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

***Самоконтроль (рефлексия):***

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

**Умения принятия себя и других:**

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

***Коммуникативные универсальные учебные действия***

У обучающегося будут сформированы умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

***Совместная деятельность:***

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

 организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

 соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

 грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания **модуля «Производство и технологии»**

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

Предметные результаты освоения содержания **модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

К концу обучения **в 5 классе**:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения**в 6 классе**:

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

Предметные результаты освоения содержания **модуля «Робототехника»**

К концу обучения **в 5 классе**:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах.

К концу обучения **в 6 классе**:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

Предметные результаты освоения содержания **модуля «Компьютерная графика. Черчение»**

К концу обучения **в 5 классе**:

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения **в 6 классе**:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты; создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (5 класс)**

***Раздел 1. Производство и технологии (6 ч)***

***Преобразующая деятельность человека и технологии***

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

***Проектная деятельность и проектная культура***

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект
как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

***Основы графической грамоты***

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Чтение чертежа.

***Раздел 2. Технологии обработки конструкционных материалов.***

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

***Раздел 3. Современные и перспективные технологии (4ч)***

***Промышленные и производственные технологии***

Промышленные технологии. Технологии металлургии. Машиностроительные технологии. Энергетические технологии. Биотехнологии. Технологии производства продуктов питания. Космические технологии. Производственные технологии.

***Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами***

Технологии машиностроения. Технологии прототипирования. Лазерные технологии. Материалы с заранее заданными свойствами и технологии получения материалов с заданными свойствами. Композиционный материал.

***Раздел 4. Электротехнические работы. Робототехника (4 ч)***

***Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе***

Электрическая энергия. Источники тока. Виды электростанций. Электрогенераторы. Потребители. Электрический ток. Проводники и диэлектрики.

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

***Электрическая цепь***

Электрическая цепь. Электрическая схема. Элементы электрической цепи. Провода. Оконцевание проводов. Правила безопасной работы при выполнении электромонтажных работ.

***Робототехника***

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

***Раздел 5. Технологии получения и преобразования текстильных материалов (24 ч) Текстильные волокна***

Текстильные волокна: натуральные и химические. Хлопчатник. Лён. Признаки определения хлопчатобумажных и льняных тканей.

***Производство ткани***

Пряжа и её получение. Нити основы и утка, кромка ткани. Ткацкие переплетения. Полотняное переплетение нитей. Технология производства тканей. Ткачество. Гладкокрашеная и пёстротканая ткань. Отделка тканей.

***Раздел 7. Технологии художественно-прикладной обработки материалов (8 ч)***

***Значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творчества. Композиция. Орнамент***

Композиция. Цветовое решение. Контраст. Значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творчества. Цветовой круг. Орнамент. Стилизация.

**Тематическое планирование (5 класс)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема, входящая в данный раздел программы** | **Количество часов** | **ЭОР и ЦОР** | **Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания** |
| ***Раздел 1. Производство и технологии- 8 часов*** |
| Тема 1. Преобразующая деятельность человека и технологии | 2 ч | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 1.1, 1.2, 4.1, 7.2 |
| Тема 2. Проектная деятельность и проектная культура | 2ч | 2.1, 4.2, 6.3, 6.6 |
| Тема 3. Основы графической грамоты | 4ч | 3.1, 6.3 |
| ***Раздел 2. Технология обработки бумаги и картона. 4ч.*** |
| Тема 1. Технология работы с бумагой и картоном. | 4ч | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 3.1, 3.3, 3.4, 7.1 |
| 3.2, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.6 |
| ***Раздел 3. Техника и техническое творчество. 4ч*** |
| Тема 1**.** Основные понятия о машинах, механизмах и деталях.Тема 2. Техническое конструирование и моделирование | 2ч2ч | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 3.1, 3.2, 3.4, 6.1, 6.2, 6.3 |
| ***Раздел 4. Современные и перспективные технологии (6ч)*** |
| Тема 1**.** Промышленные и производственные технологии. | 2ч | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 1.1, 1.2, 4.1, 7.2 |
| Тема 2. Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами | 4ч | 1.1, 1.2, 4.1, 7.2 |
|  ***Раздел 5. Элементы энергетики и электротехники. Робототехника (6 ч)*** |
| Тема 1. Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе | 4ч | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 1.1, 1.2, 4.1, 6.4, 7.2 |
| Тема 2. Роботы. Принципы работы роботов | 2ч | 1.1, 1.2, 4.1, 6.4, 7.2 |
| ***Раздел 6. Технологии получения и преобразования текстильных материалов (4 ч)*** |
| Тема 1. Текстильные волокна | 2ч | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебникаИнфоурок [infourok.ru](http://infourok.ru/)Видеоуроки по технологии [videouroki.net](http://videouroki.net|) |  3.3, 6.1, 6.4, 7.1, 7.2 |
| Тема 2. Производство ткани | 2ч | 1.2, 4.1, 6.1, 6.4, 7.1, 7.2 |
|  |  |
| ***Раздел 7. Технологии обработки древесины и искусственных материалов 12ч*** |
| Тема 1. Столярно-Механическая мастерская | 2ч | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 3.1, 3.3, 3.4 |
| Тема 2. Характеристика дерева и древесины | 2ч | 3.1, 3.2, 5.1, 6.1, 6.3 |
| Тема 3. Пиломатериалы и искусственные материалы  | 2ч | 3.1, 3.2, 5.1, 6.1, 6.3 |
| Тема 4. Разметка пиление и отделка заготовок из древесины | 6ч |  |  |
| ***Раздел 8. Технологии обработки металлов и искусственных материалов 18ч*** |
| Тема 1. Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок  | 2 ч | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебникаИнфоурок [infourok.ru](http://infourok.ru/)Видеоуроки по технологии [videouroki.net](http://videouroki.net|) | 5.1, 6.1 |
| Тема 2. Приёмы работы с проволокой | 4 ч | 5.1, 5.2, 6.3, 7.1 |
| Тема 3. Приёмы работы с тонколистовыми материалами | 4 ч | 5.1, 6.3, 7.1 |
| Тема 4. Устройство сверлильных станков. Приемы работы на настольном сверлильном станке | 4ч | 5.1, 6.3, 7.1 |
| Тема 5. Технологический процесс сборки деталей | 4 ч | 5.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1 |
|  |  |
| ***Раздел 9. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности******(6 ч)*** |
| Тема 1. Творческие проекты | 4ч | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 4.2, 6.3 |
| Тема 2. Защита творческих проектов | 2ч | 4.2, 6.3 |
| **ИТОГО:** | **68ч** |  |  |

**Календарно-тематическое планирование, 5 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Дата изучения |
| План | факт |
| **Раздел 1. Производство и технологии - 8 часов** |
| 1-2 | Преобразующая деятельность человека и технологии | 4-9.09 |  |
| 3-4 | Проектная деятельность и проектная культура | 11-16.09 |  |
| 5-6 | Основы графической грамоты | 18-23.09 |  |
| **Раздел 2.** **Технология обработки бумаги и картона 4 ч** |
| 7-8 | Тема 1. Технология работы с бумагой и картоном. | 26-30.09 |  |
| 9-10 | Тема 1. Технология работы с бумагой и картоном. | 2-7.10 |  |
| **Раздел 3. Технологии обработки конструкционных материалов** |
| 11-12 | Технология работы с бумагой и картоном | 9-14.10 |  |
| **Раздел 4. Современные и перспективные технологии (4ч)** |
| 13-14 | Промышленные и производственные технологии | 16-21.10 |  |
| 15-16 | Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами | 23-28.10 |  |
| **Раздел 5. Элементы энергетики и электротехники. Робототехника (4ч)** |
| 17-18 | Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе | 6-11.11 |  |
| 19-20 | Роботы. Принципы работы роботов | 13-18.11 |  |
| **Раздел 6. Технологии получения и преобразования текстильных материалов (4 ч)** |
| 21-22 | Тема 1. Текстильные волокна | 20-25.11 |  |
| 23-24 | Тема 2. Производство ткани | 27.11-02.12 |  |
| ***Раздел 7. Технологии обработки древесины и искусственных материалов 12ч*** |
| 25-26 | Тема 1. Столярно-Механическая мастерская | 04-16.12 |  |
| 27-31 | Тема 2. Характеристика дерева и древесины | 18-13.01 |  |
| 32-36 | Тема 3. Пиломатериалы и искусственные материалы  | 15.01-27.01 |  |
| 37-41 | Тема 4. Разметка пиление и отделка заготовок из древесины | 29.01-10.02 |  |
| ***Раздел 8. Технологии обработки металлов и искусственных материалов 18ч*** |
| 42-46 | Тема 1. Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок  | 12.02-24.02 |  |
| 47-51 | Тема 2. Приёмы работы с проволокой | 26.02-9.03 |  |
| 52-56 | Тема 3. Приёмы работы с тонколистовыми материалами | 8.04-20.04 |  |
| 57-61 | Тема 4. Устройство сверлильных станков. Приемы работы на настольном сверлильном станке | 22.04-04.05 |  |
| ***Раздел 9. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности******(6 ч)*** |  |
|  |
| 62-66 | Тема 1. Творческие проекты | 6-18.05 |  |
| 67-68 | Тема 2. Защита творческих проектов | 20-25.05 |  |
|  | **ИТОГО: 68 ч.** |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (6 класс)**

***Раздел 1.* Основы проектной и графической грамоты *(6 ч)***

***Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся***

Основные этапы выполнения практических заданий. Проектная деятельность. Творческий проект. Последовательность реализации творческого проекта «Изделие своими руками».

***Основы графической грамоты. Сборочные чертежи.***

Сборочный чертёж. Сборочная единица. Основные требования к содержанию сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

***Компьютерная графика***

Компьютерная графика. Мир изображений. Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор.

***Раздел 2.* Техника и техническое творчество (2 ч)**

***Технологические машины***

Машина. Энергетические, информационные машины. Рабочие машины: транспортные, транспортирующие, технологические, бытовые машины. Основные части машин: двигатель, рабочий орган, передаточные механизмы. Кинематическая схема. Условные обозначения на кинематических схемах.

***Основы начального технического моделирования***

Начальное техническое моделирование. Идеи творческих проектов.

**Раздел 3. Технологии ведения дома (4 ч.)**

***Интерьер комнаты школьника***

Комната школьника. Зонирование пространства жилого помещения (зоны приготовления пищи, приёма гостей, сна и отдыха, санитарно-гигиеническая зона). Зонирование комнаты подростка. Санитарно-гигиенические требования. Эргономические требования. Мебель. Организация рабочей зоны. Дизайн интерьеров. Эстетические требования.

***Технология «Умный дом»***

Система «Умный дом». Идеи творческих проектов.

**Раздел 4. Технологии получения и преобразования текстильных материалов** (24 ч)

***Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения***

Шерсть. Технология производства шерстяных тканей.

Шёлк. Технология производства шёлковых тканей.

***Свойства шерстяных и шёлковых тканей***

Свойства тканей: физико-механические, гигиенические, технологические. Износоустойчивость. Теплозащитные свойства. Гигроскопичность. Воздухопроницаемость. Усадка. Влажно-тепловая обработка. Признаки определения тканей.

**Раздел 5. Современные и перспективные технологии (4ч)**

**Актуальные и перспективные технологии обработки материалов**

Виды технологий обработки конструкционных материалов.

Порошковая металлургия.

Электротехнологии: метод прямого нагрева проводящих материалов электрическим током; электрическая, дуговая, контактная сварка.

**Раздел 6. *Раздел 6. Элементы тепловой энергетики, электротехники и робототехники - 4 ч.***

***Устройство квартирной электропроводки***

Квартирная электропроводка. Потребители электроэнергии. Электрическая схема квартирной электропроводки. Виды и назначение счётчика электрической энергии.

Защитные устройства: автоматические выключатели и предохранители.

Принципиальная и монтажная схема однолампового осветителя. Условные обозначения элементов электрической цепи.

***Функциональное разнообразие роботов***

Стационарные и мобильные роботы. Промышленные роботы. Медицинские роботы. Сельскохозяйственные роботы. Подводные роботы. Космический робот. Сервисные роботы. Круиз-контроль.

**Раздел 7. Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов в- 18ч.**

Подготовка к работе ручных столярных инструментов. Токарный станок для обработки древесины. Работа на токарном станке для обработки древесины. Технология точения древесины цилиндрической формы

Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами

Шиповые столярные соединения

***Раздел 8. Технологии обработки металлов и искусственных материалов-16 ч.***

 Металлы и способы их обработки

 Измерительный инструмент – штангенциркуль. Рубка и резание металлов

 Опиливание металла. Заклепочные соединение. Пайка металлов.

**Раздел 9. Элементы энергетики и электротехники. Робототехника- 6 ч.**

Виды проводов и электроарматур. Устройство квартирной электропроводки

Функциональное разнообразие роботов

**Раздел 10. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (4ч.)**

***Разработка и изготовление творческих проектов***

Социальные проекты. Идеи творческих проектов.

Творческий проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Творческий проект «Изделие из текстильных материалов».

Постановка проблемы. Изучение проблемы. Цель проекта. Первоначальные идеи. Дизайн-исследование. Окончательная идея. Оформление проекта. Исследование размера изделия. Технология изготовления. Анализ проекта.

**Тематическое планирование (6 класс)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема, входящая в данный раздел программы | Коли-чество часов | ЭОР и ЦОР | **Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания** |
| ***Раздел 1. Основы проектной и графической грамоты- 6ч.*** |
| Тема 1. Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся | 2ч. | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 2.1, 4.2, 6.3, 6.6 |
|  Тема 2. Основы графической грамоты. | 2ч. | 3.1, 3.2, 6.1, 6.4 |
| Тема 3. Основы компьютерной графики. Компьютерные методы представления графической информации. | 2ч | 1.1, 3.1, 3.2, 6.1, 6.4 |
| ***Раздел 2. Техника и техническое творчество - 2 ч.*** |
| Тема 1. Технологические машины | 1ч. | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 1.1, 1.2, 4.1, 6.4 |
| Тема 2. Основы начального технического моделирования | 1ч. | 3.1, 3.2, 6.1, 6.2, 6.4 |
| ***Раздел 3. Технологии ведения дома – 4ч.*** |
| Тема 1. Интерьер комнаты школьника | 2ч. | электронная версия учебникаВидеоуроки по технологии [videouroki.net](http://videouroki.net|) | 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 6.4 |
| Тема 2. Технология «Умный дом» | 2ч. | 1.1, 5.1, 6.4, 7.1, 7.2 |
| ***Раздел 4. Технологии получения и преобразования текстильных материалов- 4ч.*** |
|  |
| Тема 1. Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения | 2ч. | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебникаИнфоурок [infourok.ru](http://infourok.ru/)Видеоуроки по технологии [videouroki.net](http://videouroki.net|) | 4.1, 6.1, 6.4, 7.2 |
| Тема 2. Свойства шерстяных и шёлковых тканей  | 2ч. | 3.1, 4.2, 5.1 |
| 3.1, 6.1 |
| 1.1, 1.2 |
|  |
| 6.2, 6.4, 7.2 |
| 6.2 |
| 3.2, 6.1, 6.2, |
|  5.1, 6.1, 6.2 |
| ***Раздел 5. Современные и перспективные технологии - 4ч.*** |
|  Тема 1. Актуальные и перспективные технологии обработки материалов | 2ч. | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 1.1, 1.2 |
| Тема 2. Технологии сельского хозяйства | 2ч. | 1.1, 1.2, 7.2 |
| ***Раздел 6. Элементы тепловой энергетики, электротехники и робототехники - 4 ч.*** |
| Тема 1. Устройство квартирной электропроводки | 2ч | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебника | 4.1, 5.1 |
| Тема 2. Функциональное разнообразие роботов | 2ч | 1.1, 1.2 |
|  |
| ***Раздел 7. Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов в- 18ч.*** |
| Тема 1. Подготовка к работе ручных столярных инструментов. | 2ч. |  |  |
| Тема 2. Токарный станок для обработки древесины | 2ч. | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебникаИнфоурок [infourok.ru](http://infourok.ru/)Видеоуроки по технологии [videouroki.net](http://videouroki.net|) | 5.1 |
| Тема 3. Работа на токарном станке для обработки древесины | 2ч. | 6.1, 6.2, 6.3 |
| Тема 4. Технология точения древесины цилиндрической формы | 4ч. | 6.1, 6.2, 6.3 |
| Тема 5. Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами | 4ч. | 6.1, 6.2, 6.3 |
| Тема 6. Шиповые столярные соединения  | 4ч. | 6.1, 6.2, 6.3 |
|  |  |
|  |
|  |
| ***Раздел 8. Технологии обработки металлов и искусственных материалов-16 ч.*** |
|  |
| Тема 1. Металлы и способы их обработки | 2ч. |  |  |
| Тема 2. Измерительный инструмент - штангенциркуль | 2ч. | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебникаИнфоурок [infourok.ru](http://infourok.ru/)Видеоуроки по технологии [videouroki.net](http://videouroki.net|) | 5.1 |
| Тема 3. Рубка и резание металлов | 2ч. | 6.1, 6.2, 6.3 |
| Тема 4. Опиливание металла | 2ч. | 6.1, 6.2, 6.3 |
| Тема 5. Заклепочные соединения | 4ч. | 6.1, 6.2, 6.3 |
| Тема 6. Пайка металлов | 4ч. | 6.1, 6.2, 6.3 |
|  |  |
| ***Раздел 9. Элементы энергетики и электротехники. Робототехника- 6 ч.*** |
|  |
| Тема 1. Виды проводов и электроарматуры | 2ч. |  |  |
| Тема 2. Устройство квартирной электропроводки | 2ч. | РЭШ resh.edu.ru, электронная версия учебникаИнфоурок [infourok.ru](http://infourok.ru/)Видеоуроки по технологии [videouroki.net](http://videouroki.net|) | 5.1 |
| Тема 3. Функциональное разнообразие роботов | 2ч. | 6.1, 6.2, 6.3 |
| 6.1, 6.2, 6.3 |
| 6.1, 6.2, 6.3 |
| 6.1, 6.2, 6.3 |
| ***Раздел 10. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности- 4ч*** |
|  Тема 1. Разработка и изготовление творческих проектов | 4ч. |  | 4.2, 6.3 |
| .ИТОГО: | 68ч. |  |  |

**Календарно-тематическое планирование, 6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Дата изучения |
| План | Факт |
| **Раздел 1. Основы проектной и графической грамоты- 6 ч.** |
| 1-2 | Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся | 4-9.09 |  |
| 3-4 | Основы графической грамоты. | 11-16.09 |  |
| 5-6 | Основы компьютерной графики. Компьютерные методы представления графической информации. | 18-23.09 |  |
| **Раздел 2. Техника и техническое творчество - 2 ч.** |
| 7-8 |  Технологические машины. Основы начального технического моделирования | 25-30.09 |  |
| **Раздел 3. Технологии ведения дома – 2ч.** |
| 9-10 | Интерьер комнаты школьника. Технология «Умный дом» | 2.10-14.10 |  |
|  **Раздел 4. Технологии получения и преобразования текстильных материалов- 4ч.** |
| 11-14 | Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения. Свойства шерстяных и шёлковых тканей | 16.10-28.10 |  |
| **Раздел 5. Современные и перспективные технологии - 4ч.** |
| 15-18 |  Актуальные и перспективные технологии обработки материалов Технологии сельского хозяйства | 6.11-18.11 |  |
| **Раздел 6. Элементы тепловой энергетики, электротехники и робототехники - 4 ч.** |
| 18-19 | Устройство квартирной электропроводки | 20.11-25.11 |  |
| 20-21 |  Функциональное разнообразие роботов | 27.11-02.12 |  |
| ***Раздел 7. Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов в- 18ч.*** |
| 22-23 | Тема 1. Подготовка к работе ручных столярных инструментов. | 04-09.12 |  |
| 24-26 | Тема 2. Токарный станок для обработки древесины | 11-16.12 |  |
| 27-30 | Тема 3. Работа на токарном станке для обработки древесины | 18.12-13.01 |  |
| 31-35 | Тема 5. Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами | 15.01-27.01 |  |
| 36-40 | Тема 6. Шиповые столярные соединения | 29.01-10.02 |  |
| **Раздел 8. *Технологии обработки металлов и искусственных материалов-18 ч.*** |
| 41-42 | Тема 1. Металлы и способы их обработки | 19-24.02 |  |
| 43-44 | Тема 2. Измерительный инструмент - штангенциркуль | 26.02-02.03 |  |
| 45-46 | Тема 3. Рубка и резание металлов | 04-09.03 |  |
| 47-48 | Тема 4. Опиливание металла | 11.03-16.03 |  |
| 49-53 | Тема 5. Заклепочные соединения | 13.03-6.04 |  |
| 54-58 | Тема 6. Пайка металлов | 8.04-20.04 |  |
| ***Раздел 9. Элементы энергетики и электротехники. Робототехника- 6 ч.*** |
| 59-60 | Тема 1. Виды проводов и электроарматуры | 22-27.04 |  |
| 61-62 | Тема 2. Устройство квартирной электропроводки | 29.04-4.05 |  |
| 63-64 | Тема 3. Функциональное разнообразие роботов | 6-11.05 |  |
| **Раздел 10. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности- 4ч** |  |
| 65-66 |  Разработка и изготовление творческих проектов | 13-18.05 |  |
| 67-68 |  Разработка и изготовление творческих проектов | 20-25.05 |  |
|  | ИТОГО: 68 ч. |  |  |