**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №1 п. Пелым**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом совете  Протокол № 11 от 28 июня 2021г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор МКОУ СОШ №1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /СмирноваТ.А./  Приказ № 172 от 28 июня 2021г.  Вводится в действие с 01.09.2021г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

на 2021 - 2022 учебный год

**Технология (мальчики)**

**основное общее образование**

**6аб классы**

Учитель:

Даровских Т. А. - учитель технологии (СЗД)

Пелым 2021

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе Феде­рального государственного образовательного стан­дарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по технологии, федерального перечня учебников, рекомен­дованных или допущенных к использованию в образо­вательном процессе в образовательных учреждениях, базисного учебного плана, авторского тематическогопланирования учебного материала В.Д.Симоненко (вариант для мальчиков) и требований к ре­зультатам общего образования, представленных в Фе­деральном образовательном государственном стан­дарте общего образования, с учетом преемственности с примерными программами для начального общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на ис­пользование учебника «Технология. Индустриальные технологии. 6 класс». Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений./ А.Т. Тищенко. В.Д.Симоненко.- М.: Вентана - Граф, 2012.

**Место предмета в учебном плане**

Предмет «Технология» является необходимым компонентом общего образования школьников. Его содержание предоставляет молодым людям возможность бесконфликтно войти в мир искусственной, созданной людьми среды техники и технологий, которая называется техносферой и является главной составляющей окружающей человека действительности. Искусственная среда — техносфера — опосредует взаимодействие людей друг с другом, со сферой природы и с социумом.

На изучение предмета отводится 2 ч в неделю, итого 70ч за учебный год.

***Цели обучения:***

* формирование целостного представления о техносфере, основанного на приобретённых знаниях, умениях и спосо­бах деятельности;
* формирование у молодых людей системы социальных ценностей: понимание ценности технологического образования, значимости прикладного знания для каждого человека, общественной потребности в развитии науки, техники и технологий, отношения к технологии как возможной области будущей практической деятельности;
* становление системы технических и технологических знаний и умений, воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств личности;
* приобретение опыта разнообразной практической деятель­ности с техническими объектами, опыта познания и само­образования, опыта созидательной, преобразующей, твор­ческой деятельности;
* формирование готовности и способности к выбору инди­видуальной траектории последующего профессионального образования для деятельности в сфере промышленного про­изводства;
* становление у школьников целостного представления о современном мире и роли техники и технологии в нем; умение объяснять объекты и процессы окружающей действительности природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого технико-технологические знания.

***Задачи обучения:***

* овладение необходимыми в повседневной жизни базовыми приемами ручного и механизированного труда с использованием распространенных инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами распространенной в быту техники, необходимой в обыденной жизни и будущей профессиональной деятельности;
* развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них толерантных отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
* приобретение опыта созидательной и творческой деятельности, опыта познания и самообразования; навыков, составляющих основу ключевых компетентностей и имеющих универсальное значение для различных видов деятельности.

Приоритетными методами обучения индустриальным техно­логиям являются упражнения, лабораторно-практические и прак­тические работы, выполнение творческих проектов. Лаборатор­но-практические работы выполняются преимущественно по ма­териаловедению и машиноведению. Все практические работы направлены на освоение различных технологий обработки мате­риалов, выполнение графических и расчётных операций, освое­ние строительно-отделочных, ремонтных, санитарно-технических, электромонтажных работ и выполнение проектов.

**Содержание учебного предмета технологии**

***Введение***

Основные теоретические сведенья:

- общим правилам техники безопасности.

- что такое творческий проект. Этапы выполнения проекта.

Практические работы:

- пользоваться ПТБ.

- выполнять проект, знать этапы проекта.

***Технологии обработки конструкционных материалов***

Основные теоретические сведенья:

- технологии ручной обработки древесины и древесных материалов

- технологии машинной обработки древесины и древесных материалов

- технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов

- технологии машинной обработки металлов и искусственных материалов

Практические работы:

- распознавать природные пороки древесины в заготовках.

- читать сборочные чертежи.

- определять последовательность сборки изделия по технологической документации.

- изготовлять изделия из древесины с соединением брусков внакладку.

- изготовлять детали, имеющие цилиндрическую и коническую форму.

- осуществлять сборку изделий по технологической документации.

- использовать ПК для подготовки графической документации.

-управлять токарным станком для обработки древесины.

- точить детали цилиндрической и конической формы на токарном станке.

- применять контрольно-измерительные инструменты при выполнении токарных работ.

***Технологии художественно – прикладной обработки материалов***

Основные теоретические сведенья:

- технологии художественно – прикладной обработки материалов

-разрабатывать изделия с учётом назначения и эстетических свойств

- выбирать материалы и заготовки для резьбы по дереву.

- осваивать приёмы выполнения основных операций ручными инструментами.

Практические работы:

- изготовлять изделия, содержащие художественную резьбу, по эскизам и чертежам.

***Технологии домашнего хозяйства***

Основные теоретические сведенья:

- технологии ремонта деталей интерьера, одежды и обуви и ухода за ними

- технологии ремонтно-отделочных работ

- технологии ремонта элементов систем водоснабжения и канализации

- выполнять мелкий ремонт одежды, чистку обуви, мебели, изготовлять полезные вещи для дома.

-проводить несложные ремонтные штукатурные работы, работать инструментами для штукатурных работ, разрабатывать эскизы оформления стен декоративными элементами, изучать виды обоев, осуществлять подбор обоев по образцам, выполнять упражнения по наклейке образцов обоев

***Технологии исследовательской и опытной деятельности***

Основные теоретические сведенья:

- исследовательская и созидательная деятельность

Практические работы:

-возможность сделать творческий проект и презентацию к нему и грамотно ее представить.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

*Изучение технологии в основной школе обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.*

***Личностными результатами*** освоения учащимися основной школы курса «Технология» являются:  
 • проявление познавательных интересов и активности в данной области;  
 • развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;  
 • овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;  
 • самооценка умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;  
 • осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;  
 • бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;

***Метапредметными результатами***освоения учащимися основной школы курса «Технология» являются:  
 • алгоритмизированное планирование процесса учащимися познавательно-трудовой деятельности;  
 • овладение необходимыми в повседневной жизни базовыми приемами ручного и механизированного труда с использованием распространенных инструментов и механизмов, способами управления отдельными видами распространенной в быту техники;

* умение применять в практической деятельности знаний, полученных при изучении основных наук;

• использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов труда;  
 • поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;  
 • приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения;

• выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;  
 •  согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;  
 • объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;  
 • оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;  
 • соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;

***Предметным результатом***освоения учащимися основной школы курса «Технология» являются:

в познавательной сфере:

* рациональное использование учебной и дополнительной информации для проектирования и создания объектов труда;
* распознавание видов, назначения и материалов, инструментов и приспособлений, применяемых в технологических процессах при изучении разделов «Технологии обработки конструкцион­ных материалов», «Технологии домашнего хозяйств**а**».
* владение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда;

в мотивационной сфере:

* оценивание своей способности и готовности к труду;
* осознание ответственности за качество результатов труда;
* наличие экологической культуры при обосновании выбора объектов труда и выполнении работ;
* стремление к экономичности и бережливости в расходовании времени, материалов при обработке древесины и металлов;

в трудовой сфере:

* планирование технологического процесса;
* подбор материалов, инструментов и оборудования с учетом характера объекта труда и технологической последовательности;
* соблюдение норм и правил безопасности, правил санитарии и гигиены;
* контроль промежуточного и конечного результата труда для выявления допущенных ошибок в процессе труда при изучении учебных разделов;

в физиолого-психологической сфере:

• развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов;  
 • достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;  
 • соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту, с учетом технологических требований;

• сочетание образного и логического мышления в процессе проектной деятельности;

в эстетической сфере:

• дизайнерское проектирование изделия или рациональная эстетическая организация работ;

• моделирование художественного оформления объекта труда при изучении раздела «Технологии художественно-приклад­ной обработки материалов»;

• эстетическое и рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;

• рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды;

в коммуникативной сфере:

• формирование рабочей группы для выполнения проекта;

• публичная презентация и защита проекта, изделия, продукта труда;

• разработка вариантов рекламных образцов.

**Календарно- тематическое планирование**

* **класс**

**Индустриальные технологии – 68 часов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Регулятивные УУД:*** | | | | |  |  |  |  |  | ***Познавательные УУД:*** | |  | ***Коммуникативные УУД:*** | | | |  |  |  | ***Личностные УУД:*** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | задавать вопросы на понимание, | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | сравнение; |  |  |  |  |  | самопознание; | | |  |  |
|  | принятие учебной цели; | | | | | | |  |  |  |  | обобщение; | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | анализ; |  |  |  |  |  |  |  | самооценка | |  | своей |  |
|  | организация рабочего места; | | | | | | |  |  |  |  |  | рассказывать о процессе изготовления | | | |  |  |  |
|  |  |  | практическая работа; |  |  |  | деятельности; | |  |  |  |  |
|  | выбор способов деятельности; | | | | | | |  |  |  |  | изделия; | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | работа со справочной и |  |  |  |  |  |  |  | личная ответственность; | | | |  |
|  | планирование организации контроля | | | | | | | |  |  |  |  | работать в группах; | |  |  |  |  |
|  | дополнительной литературой; | |  |  |  |  |  |  | выражение личного | | |  |  |
| труда. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | помогать другим обучающимся в | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | поиск информации в сети Интернет. |  |  |  |  | мнения. | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | освоении материала. | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **Ко** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Да-** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **та** |  |
| **№** | **Тема** | |  | **л-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Виды деятельности** | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Тип** |  |  |  |  |  | **Освоение предметных знаний** | |  |  |  |  | **Планируемые результаты** | | | | | **про** |  |
|  | **во** |  |  | **Технологии** | | |  |  |  |  |  |
| **урока** | **урока** | |  | **урока** |  |  | **(базовые понятия)** | |  |  | **(элементы содержания, контроль)** | | |  | **веде** |  |
|  | **ча-** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **де-** |  |
|  |  |  |  | **сов** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **ния** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **I. Введение в технологию (4 ч)** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-2 | Основные | | | 2 | Ком- | |  | Здоровье- | | | Основные этапы выполнения учебного | |  |  | Использование | рабочей | тетради, | Умение планировать свою дея- | | | | | |  |  |
|  | состав- | |  |  | бини- | |  | сбережения, | | | проекта. Примеры учебных проектов. | |  |  | учебника, раздаточных материалов и | | | тельность, | | | следовать | правилам | |  |  |
|  | ляющие | |  |  | рован- | |  | развива- | | | Знакомство с работами учащихся про- | |  |  | информационных технологий (в соот- | | | культуры труда. | | | |  |  |  |  |
|  | учебного | |  |  | ное | |  | ющего обуче- | | | шлых лет. | |  |  | ветствии с планом урока). Формули- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | задания | | и |  | заня- | |  | ния, | индиви- | |  |  |  |  | ровка целей и задач учебного проекта. | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | учебного | |  |  | тие | |  | дуально- | | |  |  |  |  | Знакомство с выставкой работ уча- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | проекта | |  |  |  |  |  | личностного | | |  |  |  |  | щихся прошлых лет. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | обучения | | |  |  |  |  | **Практическая работа № 1 «Состав-** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **ление плана учебного проекта».** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 | Основы | |  | 2 | Ком- | |  | Здоровье- | | | Сборочный чертёж изделия. Правила | |  |  | Использование | рабочей | тетради, | Освоение приемов работы с тех- | | | | | |  |  |
|  | графиче- | |  |  | бини- | |  | сбережения, | | | чтения сборочного чертежа. Знакомст- | |  |  | учебника, раздаточных материалов и | | | нической документацией. | | | | | Умение |  |  |
|  | ской | гра- | |  | рован- | |  | развива- | | | во с таблицей-спецификацией сбороч- | |  |  | информационных технологий (в соот- | | | читать сборочные чертежи и ис- | | | | | |  |  |
|  | моты. |  |  |  | ное | |  | ющего обуче- | | | ного чертежа. | |  |  | ветствии с планом урока). Знакомство | | | пользовать их для создания изде- | | | | | |  |  |
|  | Сбороч- | |  |  | заня- | |  | ния, | индиви- | |  |  |  |  | со сборочными чертежами, их чтение | | | лий. | | |  |  |  |  |  |
|  | ные | чер- | |  | тие | |  | дуально- | | |  |  |  |  | и оформление. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | тежи |  |  |  |  |  |  | личностного | | |  |  |  |  | **Практическая работа № 2 «Чтение** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | обучения | | |  |  |  |  | **сборочного чертежа».** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **II Современные и перспективные технологии (4 ч)** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  | |  | | |  | | |  | |  |  |  |  |  |  | | | | | |  |  |
| 5-6 | Актуаль- | |  | 2 | Ком- | |  | Здоровье- | | | Обработка текстильных материалов и | |  |  | Использование | рабочей | тетради, | Получение знаний о современных | | | | | |  |  |
|  | ные |  | и |  | бини- | |  | сбережения, | | | пищевых продуктов. Обработка конст- | |  |  | учебника, раздаточных материалов и | | | технологиях | | | обработки | материа- | |  |  |
|  | перспек- | |  |  | рован- | |  | развива- | | | рукционных материалов. Порошковая | |  |  | информационных технологий (в соот- | | | лов, безотходных производствах. | | | | | |  |  |
|  | тивные | |  |  | ное | |  | ющего обуче- | | | металлургия. Электротехнологии. Без- | |  |  | ветствии с планом урока). Знакомство | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | техноло- | |  |  | заня- | |  | ния, | индиви- | | отходные производства. | |  |  | с основными видами обработки мате- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | гии | обра- | |  | тие | дуально- | |  |  | риалов. |  |  |  |  |
|  | ботки | | ма- |  |  | личностного | |  |  | **Практическая работа № 3 «Анализ** | | |  |  |
|  | териалов | | |  |  | обучения | |  |  | **современных** | **производств** | **с точки** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **зрения экологии».** | |  |  |  |
| 7-8 | Техноло- | | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Растениеводство. | Животноводство. | Использование | рабочей | тетради, | Получение знаний о технологиях |  |
|  | гии | сель- | |  | бини- | сбережения, | | Перспективные технологии и механи- | | учебника, раздаточных материалов и | | | животноводства и растениеводст- |  |
|  | ского | | хо- |  | рован- | развива- | | зация в сельском хозяйстве. | | информационных технологий (в соот- | | | ва. |  |
|  | зяйства | | |  | ное | ющего обуче- | |  |  | ветствии с планом урока). Знакомство | | |  |  |
|  |  |  |  |  | заня- | ния, | индиви- |  |  | с основными видами животноводства | | |  |  |
|  |  |  |  |  | тие | дуально- | |  |  | и растениеводства. | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | личностного | |  |  | **Вводная контрольная работа** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  | обучения | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **III Техника и техническое творчество (4 ч)** | | |  |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  | |  | |  |  |  |  | |
| 9-10 | Техноло- | | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Технологические машины. Классифи- | | Использование | рабочей | тетради, | Умение составлять простые кине- |  |
|  | гические | | |  | бини- | сбережения, | | кация машин и их назначение. Рабочие | | учебника, раздаточных материалов и | | | матические схемы. |  |
|  | машины | | |  | рован- | развива- | | машины: технологические (машины- | | информационных технологий (в соот- | | |  |  |
|  |  |  |  |  | ное | ющего обуче- | | орудия), транспортные (автомобили, | | ветствии с планом урока). | |  |  |  |
|  |  |  |  |  | заня- | ния, | индиви- | самолёты, локомотивы), транспорти- | | Определение назначения технологи- | | |  |  |
|  |  |  |  |  | тие | дуально- | | рующие (насосы, краны, транспортёры) | | ческих машин учебных мастерских. | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  | личностного | | и бытовые (пылесосы, стиральные ма- | | Составление простых кинематических | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  | обучения, | | шины, соковыжималки, миксеры). Тех- | | схем. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | проблемного | | нологические машины школьных | | **Практическая работа № 4 «Состав-** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  | обучения, | | учебных мастерских: токарные, фре- | | **ление кинематической схемы СТД-** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  | компьютерно- | | зерные, сверлильные станки. Основные | | **120».** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | го урока | | части рабочей машины: рабочий (ис- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | полнительный) орган, двигатель и пе- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | редаточный механизм. Основное на- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | значение механизмов передачи и пре- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | образования движения (ременной пе- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | редачи в сверлильном станке, винтово- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | го механизма в зажимах столярного | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | верстака, цепной передачи в велосипе- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | де). Передаточное отношение и пере- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | даточное число. Формула расчёта. Ус- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ловные обозначения на кинематиче- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ских схемах: вала, оси, подшипника | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | качения, соединения | детали с валом |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | (свободное и глухое), шкива ступенча- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | того, передачи клиновидным ремнём, | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | гайки на винте, передающем движение, | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | электродвигателя. |  |  |  |  |  |  |
| 11-12 | Основы | | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Техническое моделирование. Изготов- | | Использование | рабочей | тетради, | Умение изготавливать простейшие |  |
|  | начально- | | |  | бини- | сбережения, | | ление моделей и приспособлений для | | учебника, раздаточных материалов и | | | приспособления для инструментов |  |
|  | го | техни- | |  | рован- | развива- | | инструментов. |  | информационных технологий (в соот- | | | и модели объектов. |  |
|  | ческого | | |  | ное | ющего обуче- | |  |  | ветствии с планом урока). | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | модели- | |  | заня- | ния, | индиви- |  |  |  | **Практическая работа № 5 «Изго-** | |  |  |
|  | рования | |  | тие | дуально- | |  |  |  | **товление подставки под** | **паяльник** |  |  |
|  |  |  |  |  | личностного | |  |  |  | **или электровыжигатель».** |  |  |  |
|  |  |  |  |  | обучения, | |  |  |  | **Практическая работа № 6 «Изго-** | |  |  |
|  |  |  |  |  | проблемного | |  |  |  | **товление моделей летательных ап-** | |  |  |
|  |  |  |  |  | обучения, | |  |  |  | **паратов».** |  |  |  |
|  |  |  |  |  | компьютерно- | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | го урока | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **IV. Технологии преобразования древесины и древесных материалов (10 ч)** | | | | | |  |  |
|  | | | |  |  | |  | | |  |  |  | |
| 13-14 | Токарный | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Исторический аспект. Точение древе- | | | Использование рабочей | тетради, | Знание назначения и основных |  |
|  | станок для | |  | бини- | сбережения, | | сины. А. К. Нартов и Пётр I. Назначе- | | | учебника, раздаточных материалов и | | частей токарного станка для обра- |  |
|  | обработки | |  | рован- | развива- | | ние токарного станка для обработки | | | информационных технологий (в соот- | | ботки древесины. Освоение приё- |  |
|  | древеси- | |  | ное | ющего обуче- | | древесины. Принцип работы станков | | | ветствии с планом урока). |  | мов подготовки рабочего места, |  |
|  | ны. Мате- | |  | заня- | ния, | индиви- | токарной группы. Операции, выпол- | | | Изучение токарного станка для обра- | | инструментов и материалов к ра- |  |
|  | риалы | и |  | тие | дуально- | | няемые на токарном станке по дереву. | | | ботки древесины. Соблюдение правил | | боте. |  |
|  | инстру- |  |  |  | личностного | | Технические | характеристики станка. | | безопасной работы на токарном стан- | |  |  |
|  | менты для | |  |  | обучения, | | Основные части станка: станина, пе- | | | ке. Подготовка рабочего места, инст- | |  |  |
|  | выполне- | |  |  | компьютерно- | | редняя бабка, задняя бабка, подручник, | | | рументов и материалов к работе. Пла- | |  |  |
|  | ния | то- |  |  | го урока | | электродвигатель. | | Кинематическая | нирование своей деятельности. Опре- | |  |  |
|  | карных |  |  |  |  |  | схема токарного станка.Подбор древе- | | | деление последовательности выпол- | |  |  |
|  | работ |  |  |  |  |  | сины для токарных работ. Выбор поро- | | | нения работ. Выбор режущих инстру- | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ды древесины для | | функциональных | ментов с учётом свойств древесины. | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | изделий. Дефекты древесины. Процесс | | | **Практическая работа № 7 «Подго-** | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | резания при | механической обработке | | **товка к работе на токарном стан-** | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | древесины. Инструменты для токарных | | | **ке».** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | работ. Способы контроля формы и | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | размеров изделия. Инструменты, при- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | меняемые в зависимости от производ- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ственной необходимости: карандаш, | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | шило, кернер, молоток, киянка, драчо- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | вый напильник, рашпиль, шлифоваль- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ная шкурка. Измерительные: штанген- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | циркуль, кронциркуль, нутромер, ме- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | таллические | масштабные линейки на | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 150, 300, 500 мм, ярунок, угловой цен- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | троискатель, линейка с угловым под- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | пором. Разметочные: рейсмус, гребён- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ка, линейка, разметочный пружинный | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | циркуль, угольник. Выбор инструмен- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | тов с учётом свойств древесины. Ре- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | жущие инструменты: для чернового и | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | фасонного точения − полукруглая ста- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | меска; для чистового точения, подреза- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ния торцов, уступов и отрезания заго- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | товок и деталей − косая стамеска; для | | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | вытачивания внутренних полостей де- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | талей − стамески-крючки; для фасон- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ных работ − фасонные стамески. Шаб- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | лоны и их назначение. |  |  |  |  |  |  |  |
| 15-16 | Школа | | |  | 2 | Ком- | Здоровье- | | Организация труда на токарном станке | Использование | рабочей | тетради, | Освоение | приёмов подготовки и | |  |
|  | токарного | | | |  | бини- | сбережения, | | по дереву. Рабочее место станочника | учебника, раздаточных материалов и | | | закрепления заготовок в различ- | | |  |
|  | искусства. | | | |  | рован- | развива- | | токарных станков. Рациональное раз- | информационных технологий (в соот- | | | ных крепёжных приспособлениях. | | |  |
|  | Правила | | |  |  | ное | ющего обуче- | | мещение инструмента, правила береж- | ветствии с планом урока). | |  | Умение | выполнять | различные |  |
|  | безопас- | | |  |  | заня- | ния, | индиви- | ного обращения с инструментом, при- | Подготовка и закрепление заготовок в | | | приёмы наружного точения. | | |  |
|  | ной | рабо- | | |  | тие | дуально- | | способлениями и токарным станком. | различных крепёжных приспособле- | | |  |  |  |  |
|  | ты | на | то- | |  |  | личностного | | Правила безопасной работы на токар- | ниях. Использование приёмов черно- | | |  |  |  |  |
|  | карном | | |  |  |  | обучения, | | ном станке. Основные требования, | вой обработки и чистового точения | | |  |  |  |  |
|  | станке | |  |  |  |  | компьютерно- | | предъявляемые к подготовке и крепле- | древесины. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | го урока | | нию заготовок на токарном станке. | **Практическая работа № 8 «Черно-** | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Припуски на обработку. Крепёжные | **вое и чистовое точение древесины».** | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | приспособления для закрепления заго- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | товок. Последовательность закрепле- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ния заготовок в центрах, в планшайбе, |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | в патроне-стакане, трёхкулачковом |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | патроне. |  |  |  |  |  |  |  |
| 17-18 | Приёмы | | |  | 2 | Ком- | Здоровье- | | Понятие о телах вращения. Виды по- | Использование | рабочей | тетради, | Умение | вытачивать | однодеталь- |  |
|  | точения | | |  |  | бини- | сбережения, | | верхностей деталей типа тел вращения. | учебника, раздаточных материалов и | | | ные цилиндрические | | изделия по |  |
|  | цилинд- | | |  |  | рован- | развива- | | Общие требования ГОСТа ЕСКД, | информационных технологий (в соот- | | | чертежу. |  |  |  |
|  | рических | | | |  | ное | ющего обуче- | | предъявляемые к чертежам. Понятие о | ветствии с планом урока). | |  |  |  |  |  |
|  | поверхно- | | | |  | заня- | ния, | индиви- | номинальном, предельном и действи- | Составление технологической карты | | |  |  |  |  |
|  | стей | |  | на |  | тие | дуально- | | тельном размерах, о предельных от- | на однодетальное изделие. Вытачива- | | |  |  |  |  |
|  | токарном | | | |  |  | личностного | | клонениях и допуске на размер. Графи- | ние однодетальных изделий по черте- | | |  |  |  |  |
|  | станке. | | |  |  |  | обучения, | | ческое изображение тел вращения на | жу. Соблюдение правил безопасной | | |  |  |  |  |
|  | Графиче- | | | |  |  | компьютерно- | | чертежах. Выбор видов на чертеже, их | работы на токарном станке. | |  |  |  |  |  |
|  | ское | | изо- | |  |  | го урока | | число. Нанесение размеров с учётом | **Практическая работа № 9 «Выта-** | | |  |  |  |  |
|  | бражение | | | |  |  |  |  | базовых поверхностей. Составление | **чивание однодетального цилиндри-** | | |  |  |  |  |
|  | тел |  | вра- | |  |  |  |  | технологической карты. Приёмы чер- | **ческого изделия».** | |  |  |  |  |  |
|  | щения | |  | на |  |  |  |  | новой обработки и чистового точения |  |  |  |  |  |  |  |
|  | чертежах | | | |  |  |  |  | заготовок из древесины. Контрольные |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | проточки. Торцевание заготовок. Под- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | резание и отрезание заготовок. Приёмы |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | обработки тел вращения напильниками |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | и шлифовальной шкуркой. Правила |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | безопасной работы на токарном станке. |  |  |  |  |  |  |  |
| 19-20 | Подготов- | | | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Этапы подготовки ручных столярных | Использование | рабочей | тетради, | Умение проводить заточку сто- | | |  |
|  | ка ручных | | | |  | бини- | сбережения, | | инструментов к работе. Последова- | учебника, раздаточных материалов и | | | лярных | инструментов. Умение | |  |
|  | столярных | | | |  | рован- | развива- | | тельность и приёмы заточки и наладки | информационных технологий (в соот- | | | изготавливать детали криволиней- | | |  |
|  | инстру- | | |  |  | ное | ющего обуче- | | столярных ножовок, лучковых пил, | ветствии с планом урока). | |  | ных форм. | |  |  |
|  | ментов | | | к |  | заня- | ния, | индиви- | долот, стамесок, ножей рубанков и | Заточка полотен пил, лезвий рубанков | | |  |  |  |  |
|  | работе. | | |  |  | тие | дуально- | | шерхебелей. Подготовка к работе ру- | и шерхебелей. Изготовление деталей | | |  |  |  |  |
|  | Приёмы | | |  |  |  | личностного | | банка (шерхебеля) с деревянной колод- | криволинейной формы. | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | изготов- | |  |  | обучения, | кой. Приёмы разборки и сборки (на- | | | **Практическая работа № 10 «Заточ-** | |  |  |
|  | ления | из- |  |  | компьютерно- | ладки) рубанка. Приёмы заточки рез- | | | **ка столярного инструмента».** | |  |  |
|  | делий |  |  |  | го урока | цов (ножа, железки) и их установки в | | |  |  |  |  |
|  | криволи- | |  |  |  | колодку струга. Процесс конструиро- | | |  |  |  |  |
|  | нейной | |  |  |  | вания и изготовления изделий из дре- | | |  |  |  |  |
|  | формы | |  |  |  | весины. Этапы конструирования: раз- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | работка эскиза проекта изделия, гра- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | фической документации, технического | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | задания на изготовление деталей изде- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | лия. Учёт факторов, влияющих на тех- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | нологичность, прочность, надёжность, | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | качество, техническую эстетику, ди- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | зайн изделия. Приёмы выпиливания и | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | обработки | изделий криволинейной | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | формы. Столярные инструменты и | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | приспособления: лучковые пилы, руч- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ной лобзик, узкие ножовки, стамески, | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | напильники, надфили, рашпили, шли- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | фовальные шкурки. Сверлильные стан- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ки, свёрла, пёрки. Электрические лоб- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | зики. Правила безопасной работы. | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Фурнитура для столярно-мебельных | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | изделий: петли, декоративные уголь- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ники, ключевины, замки, задвижки, | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | магнитные держатели, кронштейны, | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ручки. Металлические крепёжные из- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | делия для столярно-мебельных изде- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | лий: гвозди, шурупы, шурупы- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | саморезы, болты, винты, шпильки, гай- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ки, нагели, скобы из плоской проволо- | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ки. |  |  |  |  |  |  |
| 21-22 | Виды | ши- | 2 | Ком- | Здоровье- | Соединение столярных изделий. Пре- | | | Использование | рабочей тетради, | Умение читать сборочный чертёж |  |
|  | повых |  |  | бини- | сбережения, | имущества | и недостатки | столярных | учебника, раздаточных материалов и | | детали с шиповыми соединения- |  |
|  | соедине- | |  | рован- | развива- | соединений. Неразъёмные соединения | | | информационных технологий (в соот- | | ми. |  |
|  | ний. |  |  | ное | ющего обуче- | на гвоздях и клее. Разъёмные соедине- | | | ветствии с планом урока). | |  |  |
|  | Приёмы | |  | заня- | ния, индиви- | ния на шурупах и винтах. Основные | | | Выполнение расчёта элементов шипо- | |  |  |
|  | изготов- | |  | тие | дуально- | шиповые соединения: угловые конце- | | | вых соединений. Изготовление изде- | |  |  |
|  | ления | из- |  |  | личностного | вые, угловые серединные, угловые | | | лия с шиповыми соединения ми. От- | |  |  |
|  | делий | с |  |  | обучения, | ящичные. | Конструктивные | элементы | делка изделий из древесины. Кон- | |  |  |
|  | шиповы- | |  |  | компьютерно- | деталей (шипы, проушины, гнёзда и | | | троль качества изготавливаемых дета- | |  |  |
|  | ми соеди- | |  |  | го урока, про- | др.) и их назначение. Выбор количест- | | | лей. Предупреждение негативных по- | |  |  |
|  | нениями | |  |  | блемного обу- | ва шипов в зависимости от толщины | | | следствий работы в столярной мастер- | |  |  |
|  |  |  |  |  | чения | соединяемых деталей. Формула расчё- | | | ской на окружающую среду. | |  |  |
|  |  |  |  |  |  | та элементов шиповых соединений. | | | Ознакомление с | содержанием труда |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Сборочный чертёж деталей с шиповы- | | | столяра. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ми соединениями. Спецификация сбо- | | | Использование источников и носите- | |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| рочного чертежа. ГОСТ на готовые | лей информации, поиск и хранение |
| детали (гвозди, шурупы). Приёмы из- | информации |
| готовления изделий с шиповыми со- | **Практическая работа № 11 «Изго-** |
| единениями. Сборка и отделка изделий | **товление изделий с шиповыми со-** |

* + элементами шиповых соединений. **единениями».** Технологическая последовательность изготовления изделия с шиповым со-единением: составление (чтение) сбо-рочного чертежа; расчёт размеров ши-пов и проушин; подбор материалов и инструментов в соответствии с видом шипового соединения; разметка шипо-вых соединений; запиливание и долб-ление элементов шиповых соединений; подготовка деталей к сборке; сборка шиповых соединений; чистовая обра-ботка; декоративная отделка. Приёмы и последовательность запиливания ши-пов и проушин, долбления гнезда (сквозной проушины) в зажиме сто-лярного верстака с помощью долот, стамесок, киянок. Правила безопасной работы при использовании долбёжных инструментов. Сборка (вязка) шипово-го соединения «вполдерева», прямым сквозным шипом. Последовательность вязки рамки «вполдерева»: разметка шипа, запиливание шипа, спиливание «щёчки», сборка подрамника. Сборка изделий из древесины, имеющих ши-повые соединения, чистовая отделка. Художественное оформление изделий (покрытие лаком, выжигание, резьба по дереву и др.). Контроль качества.

1. **Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (10 ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23-24 | Металлы | 2 | Ком- | Здоровье- | Металлы и их роль в развитии цивили- | Использование | | рабочей тетради, | Умение определять 3-4 вида ме- |  |
|  | и их при- |  | бини- | сбережения, | зации. Краткая история развития сле- | учебника, раздаточных материалов и | | | таллов по внешним признакам. |  |
|  | менение. |  | рован- | развива- | сарного дела и художественной обра- | информационных технологий (в соот- | | | Овладение техникой измерения |  |
|  | Способы |  | ное | ющего обуче- | ботки металлов. Сфера применения | ветствии с планом урока). | | | штангенциркулем. |  |
|  | обработки |  | заня- | ния, индиви- | металлов и сплавов. Перспективы раз- | Определение 3-4 видов металлов по | | |  |  |
|  | металлов. |  | тие | дуально- | вития. Определение металлов и спла- | внешним | признакам. Определение | |  |  |
|  | Измере- |  |  | личностного | вов по внешним признакам. Способы | способа изготовления детали. Подго- | | |  |  |
|  | ние штан- |  |  | обучения, | защиты металлов от агрессивного воз- | товка рабочего места в слесарно- | | |  |  |
|  | генцирку- |  |  | компьютерно- | действия окружающей среды. Чёрные и | механической мастерской. Ознаком- | | |  |  |
|  | лем |  |  | го урока | цветные металлы. Основные свойства и | ление с | видами | металлических про- |  |  |

сферы применения. Сплавы железа с

углеродом: чугун и сталь. Maрки кон-

струкционной стали: Ст30, Ст40. Мар-

кировка стальных заготовок. Инстру-

ментальные и конструкционные стали,

их свойства и сфера применения.

Цветные металлы. Медь её сплавы:

латунь и бронза. Алюминий, его свой-

ства и сфера применения. Металличе-

ские профили и их применение в со-

временных конструкциях. Классифи-

кация металлических профилей: листо-

вой металл − фольга, жесть; тонколи-

стовой и толстолистовой металл; сор-

товые профили (прутки) − круглые,

квадратные, трёхгранные, шестигран-

ные; сортовые фасонные профили −

уголок, швеллер, однотавровый, дву-

тавровый профили; трубы − круглая,

квадратная, прямоугольная. Целесооб-

разность обработки металла тем или

иным способом (резанием, давлением,

литьём, электротехническим травлени-

ем). Экологические проблемы произ-

водства, использования и утилизации

изделий из металла. Способы обработ-

ки металлов. Механические (ударная

вязкость, прочность, твёрдость), физи-

ческие (плотность, температура плав-

ления, теплопроводность) и технологи-

ческие (обрабатываемость резанием,

давлением в горячем и холодном со-

стоянии, свариваемость) свойства ме-

таллов. Обработка металлов давлени-

ем. Основные процессы обработки ме-

таллов давлением: прокатка, штампов-

ка, ковка. Литьё металлов. Изделия

литейного производства. Обработка

металлов резанием. Основные виды

резания металлов: раздедение материа-

ла на несколько частей под воздействи-

ем клинообразных инструментов; раз-

деление материала посредством двух

режущих лезвий клинообразного инст-

румента; обработка материала режу-

щим инструментом путём снятия

филей и сферой их применения. Зна-комство с техникой измерения штан-генциркулем.

**Практическая работа № 12 «Изме-рение металла штангельциркулем».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | стружки. Утилизация отходов произ- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | водства. Безотходные производства. | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Порошковая металлургия. Профессии, | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | связанные с обработкой металлов: *ли-* | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | *тейщик, штамповщик, кузнец, стро-* | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | *гальщик, оператор, трубопрокатчик,* | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | *сварщик, токарь, сверловщик.* Кон- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | трольно-измерительные инструменты. | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Точность обработки деталей. Точность | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | измерений. Измерение штангенцирку- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | лем. Устройство и назначение штан- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | генциркуля. | Проверка | исправности |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | штангенциркуля. Техника и способы | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | измерения. | Правила | эксплуатации |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | штангенциркуля. | |  |  |  |  |  |  |
| 25-26 | Рубка ме- | 2 | Ком- | Здоровье- | | Назначение рубки металла. Виды вы- | | | Использование | рабочей | тетради, | Освоение техники рубки металла |  |
|  | талла. |  | бини- | сбережения, | | полняемых работ: удаление неровно- | | | учебника, раздаточных материалов и | | | на плите и в слесарных тисках по |  |
|  | Освоение |  | рован- | развива- | | стей, заусениц, фасок, острых кромок, | | | информационных технологий (в соот- | | | уровню губок. |  |
|  | техники |  | ное | ющего обуче- | | окалины; вырубание пазов и канавок; | | | ветствии с планом урока). | |  |  |  |
|  | рубки ме- |  | заня- | ния, | индиви- | разрубание металла на части; декора- | | | Подготовка рабочего места, инстру- | | |  |  |
|  | талла |  | тие | дуально- | | тивная отделка готовых заготовок в | | | ментов, приспособлений и заготовок. | | |  |  |
|  |  |  |  | личностного | | технике насечек. Устройство слесарно- | | | Выполнение приёмов рубки металла. | | |  |  |
|  |  |  |  | обучения, | | го зубила. Угол заострения. Материал | | | **Практическая работа № 13 «Освое-** | | |  |  |
|  |  |  |  | компьютерно- | | изготовления. Ударные инструменты − | | | **ние техники рубки металла».** | | |  |  |
|  |  |  |  | го урока | | слесарные молотки с круглым и квад- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ратным бойками. Материал изготовле- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ния молотков. Подготовка рабочего | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | места для рубки металла. Приёмы «за- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | хвата» зубила и молотка. Виды ударов | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | молотком по зубилу. Черновая и чис- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | товая рубка металла. Техника рубки | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | металла в тисках по уровню губок. Раз- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | рубание и вырубание металла на плите | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | или наковальне. Правила безопасной | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | работы при рубке металла. | | |  |  |  |  |  |
| 27-28 | Резание | 2 | Ком- | Здоровье- | | Резание металла на производстве. Ме- | | | Использование | рабочей | тетради, | Освоение приёмов работы слесар- |  |
|  | металла |  | бини- | сбережения, | | ханическая ножовка её назначение. | | | учебника, раздаточных материалов и | | | ной ножовкой. |  |
|  | ручной |  | рован- | развива- | | Устройство и назначение ручной сле- | | | информационных технологий (в соот- | | |  |  |
|  | слесарной |  | ное | ющего обуче- | | сарной ножовки. Размеры ножовочных | | | ветствии с планом урока). | |  |  |  |
|  | ножовкой. |  | заня- | ния, | индиви- | полотен. Материал изготовления. Под- | | | Подготовка рабочего места, инстру- | | |  |  |
|  | Освоение |  | тие | дуально- | | готовка ручной слесарной ножовки к | | | ментов, приспособлений и заготовок. | | |  |  |
|  | приёмов |  |  | личностного | | работе. Наклон зубьев. Рабочее поло- | | | Освоение приёмов подготовки сле- | | |  |  |
|  | работы |  |  | обучения, | | жение при резании ручной слесарной | | | сарной ножовки к работе и приёмов | | |  |  |
|  | слесарной |  |  | компьютерно- | | ножовкой. Последовательность резания | | | резания. |  |  |  |  |
|  | ножовкой |  |  | го урока | | ручной слесарной ножовкой заготовок | | | **Практическая работа № 14 «Освое-** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  | круглого сечения, тонколистового ме- | | | **ние приемов работы слесарной но-** | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | талла. Резани металла ручной слесар- | | | **жовкой».** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ной ножовкой с поворотом ножовочно- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | го полотна. Применение ручного и | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | электрифицированного лобзика при | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | резании тонколистового металла. Ос- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | новные ошибки при резании металла | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ручной слесарной ножовкой и способы | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | их устранения. Правила безопасной | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | работы при резании металла ручной | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | слесарной ножовкой. | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29-30 | Опилива- | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Устройство и назначение напильников. | | | Использование | рабочей | тетради, | Освоение | | приёмов чернового | и |  |
|  | ние | ме- |  | бини- | сбережения, | | Материал изготовления. Насечки на- | | | учебника, раздаточных материалов и | | | чистового опиливания металлов. | | |  |  |
|  | талла. | |  | рован- | развива- | | пильников: одинарная (простая), двой- | | | информационных технологий (в соот- | | |  |  |  |  |  |
|  | Освоение | |  | ное | ющего обуче- | | ная (перекрёстная), рашпильная (то- | | | ветствии с планом урока). | |  |  |  |  |  |  |
|  | приёмов | |  | заня- | ния, | индиви- | чечная). Назначение насечек напиль- | | | Подготовка рабочего места, инстру- | | |  |  |  |  |  |
|  | опилива- | |  | тие | дуально- | | ников. Деление напильников по числу | | | ментов, приспособлений и заготовок. | | |  |  |  |  |  |
|  | ния | ме- |  |  | личностного | | насечек 10 мм длины: 0 и 1 классы − | | | Использование приёмов чернового и | | |  |  |  |  |  |
|  | талла |  |  |  | обучения, | | драчовые; 2 класс − личные; 4, 5 клас- | | | чистового опиливания металлов. Ис- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | компьютерно- | | сы − бархатные. Деление напильников | | | пользование | контрольно- | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | го урока | | по профилю, плоские, квадратные, тре- | | | измерительных инструментов. Вы- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | угольные, круглые, полукруглые, ром- | | | полнение анализа конструкции пред- | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | бические, ножовочные. Надфили, про- | | | мета. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | фили, их назначение. Организация ра- | | | **Практическая работа № 15 «Освое-** | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | бочего места при опиливании металла. | | | **ние приемов опиливания металла».** | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Требования | к рабочему | положению | **Промежуточная контрольная рабо-** | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | при опиливании. Положение рук и ног | | | **та.** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | при опиливании. Приёмы опиливания | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | металла: черновое, чистовое, отделоч- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ное. Приёмы опиливания по характеру | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | обрабатываемой поверхности: косым, | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | поперечным, перекрёстным и продоль- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ным; штрихами. Приёмы и способы | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | контроля качества опиливания плоско- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | стной поверхности − поверочной (ле- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | кальной) линейкой на просвет; точно- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | сти обработанных плоскостей, сопря- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | жённых под прямым углом, − угольни- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ком; параллельных плоскостей − штан- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | генциркулем. Приёмы очистки напиль- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ников корд-щёткой. Правила безопас- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ной работы при опиливании металла. | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31-32 | Соедине- | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Виды соединения деталей и их назна- | | | Использование | рабочей | тетради, | Освоение | | последовательности | и |  |
|  | ние | дета- |  | бини- | сбережения, | | чение. Понятие взаимозаменяемости | | | учебника, раздаточных материалов и | | | приёмов соединения двух деталей | | | |  |
|  | лей. | Со- |  | рован- | развива- | | деталей, её значение в производстве и | | | информационных технологий (в соот- | | | заклёпками. | | |  |  |
|  | единение | |  | ное | ющего обуче- | | эксплуатации | изделий. | Подвижные | ветствии с планом урока). | |  | Умение | подготавливать электри- | | |  |
|  | заклёпка- | |  | заня- | ния, | индиви- | соединения деталей: шарнирное соеди- | | | Подготовка рабочего места, | | инстру- | ческий | паяльник к работе и вы- | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ми | дета- |  | тие | дуально- | нение деталей слесарных ножниц; вин- |
| лей | из |  |  | личностного | товой механизм слесарных тисков; ре- |
| тонколи- | |  |  | обучения, | ечная передача механизма подач свер- |
| стового | |  |  | компьютерно- | лильного станка. Неподвижные соеди- |
| металла. | |  |  | го урока | нения деталей: сварное, винтовое, за- |
| Соедине- | |  |  |  | клёпочное. Разъёмные соединения де- |
| ние | дета- |  |  |  | талей: резьбовые и конусные. Неразъ- |
| лей | пай- |  |  |  | ёмные соединения деталей: сварные, |
| кой |  |  |  |  | заклёпочные, клеевые. Назначение и |
|  |  |  |  |  | виды клёпки. Горячая клёпка заклёп- |
|  |  |  |  |  | ками диаметром свыше 10 мм. Элемен- |
|  |  |  |  |  | ты заклёпки. Материал изготовления |
|  |  |  |  |  | заклёпок. Виды заклёпок по форме за- |
|  |  |  |  |  | кладных головок: полукруглые, полу- |
|  |  |  |  |  | потайные, потайные, конические, пло- |
|  |  |  |  |  | ские, трубчатые. Инструменты и обо- |
|  |  |  |  |  | рудование для клёпки, разметки, свер- |
|  |  |  |  |  | ления; ударные инструменты. Вспомо- |
|  |  |  |  |  | гательные инструменты и оборудова- |
|  |  |  |  |  | ние для клёпки: обжимки, натяжки, |
|  |  |  |  |  | поддержки. Последовательность со- |
|  |  |  |  |  | единения деталей заклёпками с полу- |
|  |  |  |  |  | круглыми головками. Пробивание от- |
|  |  |  |  |  | верстий в тонколистовом металле бо- |
|  |  |  |  |  | родком. Правила безопасной работы |
|  |  |  |  |  | при соединении деталей заклёпками. |
|  |  |  |  |  | Назначение пайки и её применение. |
|  |  |  |  |  | Инструменты и оборудование для пай- |
|  |  |  |  |  | ки. Виды электрических и ручных па- |
|  |  |  |  |  | яльников. Материалы для пайки. Виды |
|  |  |  |  |  | припоев и их назначение. Применение |
|  |  |  |  |  | флюсов, канифоли, нашатыря. После- |
|  |  |  |  |  | довательность подготовки электриче- |
|  |  |  |  |  | ского паяльника к работе. Подготовка |
|  |  |  |  |  | заготовок к пайке. Подготовка рабоче- |
|  |  |  |  |  | го места. Техника пайки. Основные |
|  |  |  |  |  | ошибки при пайке и способы их преду- |
|  |  |  |  |  | преждения. Правила безопасной рабо- |
|  |  |  |  |  | ты с электропаяльником. Сборочный |
|  |  |  |  |  | чертёж изделия. Правила чтения сбо- |
|  |  |  |  |  | рочного чертежа. Знакомство с табли- |
|  |  |  |  |  | цей-спецификацией сборочного черте- |
|  |  |  |  |  | жа. |

ментов, приспособлений и заготовок. полнять пайку деталей из медной Пробивание отверстия в тонколисто- проволоки. вом металле. Выполнение заклёпочно-

го соединения.

Выполнение пайки проволоки. Чтение

сборочного чертежа.

**Практическая работа № 16 «Соеди-**

**нение деталей заклепками».**

**Практическая работа № 17 «Освое-**

**ние приемов пайки проволоки и**

**проводов».**

**VI. Технологии художественно-прикладной обработки материалов (16 ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 33-34 | Плоско- | 2 | Ком- | Здоровье- | Художественная обработка древесины. | Использование | рабочей | тетради, | Знание основных подвидов плос- | |  |
|  | выемоч- |  | бини- | сбережения, | Исторический обзор развития деревян- | учебника и информационных техно- | | | ковыемочной резьбы, требований | |  |
|  | ная резьба |  | рован- | развива- | ного зодчества и резьбы по дереву на | логий (в соответствии с планом уро- | | | к технике контурной резьбы. | |  |
|  | и её под- |  | ное | ющего обуче- | Руси. Классификация резьбы по дере- | ка). Планирование работы. Рацио- | | |  |  |  |
|  | виды |  | заня- | ния, индиви- | ву. Подвиды плосковыемочной резьбы: | нальная организация рабочего места | | |  |  |  |
|  |  |  | тие | дуально- | контурная, геометрическая, скобчатая, | для резьбы по дереву. Заточка и до- | | |  |  |  |
|  |  |  |  | личностного | морщинистая, комбинированная (соче- | водка режущих инструментов. | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | обучения, | тание различных подвидов, сочетание с | **Практическая работа № 18 «Довод-** | | |  |  |  |
|  |  |  |  | компьютерно- | элементами художественной обработки | **ка режущих инструментов».** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | го урока | — выжиганием, росписью, бисером, |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | проволокой, кожей). Ознакомление с |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | профессией *резчика по дереву.* Контур- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ная резьба. Построение рисунка, узора, |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | композиции для контурной резьбы. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Растительные, геометрические и стили- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | зованные орнаменты. Основные со- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ставляющие контурной резьбы. Ис- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | пользуемые материалы: липа, тополь, |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | берёза. Разметочные инструменты. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Техника разметки контурной резьбы на |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | учебной заготовке. Режущие инстру- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | менты: ножи-косяки, полукруглые ста- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | мески, стамески-уголки. Техника же- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | лобкования контурных канавок раз- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | личной глубины и ширины двугранной |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | и полукруглой формы. Техника и |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | приёмы выполнения контурной резьбы |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | на учебной заготовке. Подготовка ра- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | бочего места и его оснащение. Осве- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | щение рабочего места. Подготовка но- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | жа-косяка. Приёмы «хвата» ножа- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | косяка. Техника надрезания и подреза- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ния контурных линий различной глу- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | бины и ширины на себя, от себя и под |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | углом к волокнам. Угол наклона ножа- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | косяка при надрезании и подрезании |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | контурных линий. Факторы, влияющие |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | на качество резьбы. Техника резьбы |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | геометрического и растительного ор- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | намента контурными линиями различ- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ной ширины и глубины. Правила безо- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | пасной работы при выполнении кон- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | турной резьбы. |  |  |  |  |  |  |
| 35-36 | Мотивы | 2 | Ком- | Здоровье- | Геометрическая резьба. Элементы гео- | Использование | рабочей | тетради, | Знание | мотивов геометрической |  |
|  | геометри- |  | бини- | сбережения, | метрической резьбы: треугольники с | учебника и информационных техно- | | | резьбы | и принципов подготовки |  |
|  | ческой |  | рован- | развива- | прямыми, кривыми, овальными и во- | логий (в соответствии с планом уро- | | | композиций и орнамента, приёмов | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | резьбы. |  |  | ное | ющего обуче- | | гнутыми сторонами; ромбы; квадраты- | ка). Разметка композиции и орнамента | и правил выполнения резьбы в | | | | |  |
|  |  |  |  | заня- | ния, | индиви- | «соты»; четырёхугольники; овалы- | на функциональных изделиях. | технике сколышей. | | | |  |  |
|  |  |  |  | тие | дуально- | | «глазки»; фонарики. Мотивы геомет- | **Практическая работа № 19 «Раз-** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | личностного | | рической резьбы: сколыши, лесенки, | **метка геометрической резьбы».** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | обучения, | | витейки, бусины, змейки, сияния. Ос- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | компьютерно- | | новные правила и приёмы выполнения |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | го урока | | геометрической резьбы. Приспособле- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ния (державки) для закрепления не- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | больших заготовок. Определение на- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | правления резания по волокнам Древе- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | сины. Разметка сколышей и компози- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ций из сколышей на бумаге и учебной |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | заготовке (200 х 100 х 20 мм). Приёмы |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | «хвата» ножа-косяка при наколке ско- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | лышей, при подрезке сколышей в тех- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | нике «впроводку» и «качалка», при |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | подрезке сколышей на себя и от себя. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Техника наколки и подрезки основания |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | сколышей при резьбе поперёк и вдоль |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | волокон, под углом к волокнам. Прави- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ла резьбы сколышей и композиций из |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | сколышей на учебных заготовках и |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | функциональных изделиях. |  |  |  |  |  |  |  |
| 37-38 | Разметка |  | 2 | Ком- | Здоровье- | | Конструирование изделий из древеси- | Разметка композиции и орнамента на | Знание | мотивов | | геометрической | |  |
|  | и приёмы | |  | бини- | сбережения, | | ны для геометрической резьбы. Основ- | функциональных изделиях. | резьбы | и | принципов | | подготовки |  |
|  | резьбы |  |  | рован- | развива- | | ные правила и приёмы выполнения | **Практическая работа № 20 «Прие-** | композиций и орнамента, приёмов | | | | |  |
|  | сколышей | |  | ное | ющего обуче- | | геометрической резьбы. Подготовка | **мы резьбы сколышей».** | и правил выполнения резьбы в | | | | |  |
|  |  |  |  | заня- | ния, | индиви- | ножа-косяка к работе. Приём заточки, |  | технике сколышей. | | | |  |  |
|  |  |  |  | тие | дуально- | | доводки и правки ножа-косяка. Прави- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | личностного | | ла безопасной работы при заточке но- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | обучения | | жа-косяка. Подготовка и приёмы тони- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | рования учебных заготовок а функцио- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | нальных изделий. Основные ошибки |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | при резьбе сколышей и композиций из |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | сколышей и способы их устранения. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Приёмы чистовой и декоративной от- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | делки. Требования к качеству резьбы. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Правила безопасной работы при резьбе |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | по дереву. |  |  |  |  |  |  |  |
| 39-40 | Изготов- |  | 2 | Ком- | Здоровье- | | Разработка проекта и дизайна изделия. | Разработка дизайна и проекта изделия | Знание | мотивов | | геометрической | |  |
|  | ление из- | |  | бини- | сбережения, | | Традиционные изделия с геометриче- | с геометрической резьбой. | резьбы | и | принципов | | подготовки |  |
|  | делий | с |  | рован- | развива- | | ской резьбой – прялки и швейки. Вы- | **Практическая работа № 21 «Изго-** | композиций и орнамента, приёмов | | | | |  |
|  | геометри- | |  | ное | ющего обуче- | | бор материалов. Изготовление изделий | **товление заготовок для геометриче-** | и правил выполнения резьбы в | | | | |  |
|  | ческой |  |  | заня- | ния, | индиви- | и заготовок для геометрической резь- | **ской резьбы».** | технике сколышей. Умение изго- | | | | |  |
|  | резьбой. |  |  | тие | дуально- | | бы. Использование токарного станка |  | тавливать | | заготовки | | различного |  |
|  | Изготов- |  |  |  | личностного | | для изготовления заготовок для резьбы. |  | вида для геометрической резьбы. | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ление | из- | |  |  | обучения | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | делий |  | и |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | заготовок | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 41-42 | Изготов- | |  | 2 | Ком- | Здоровье- | | Создание композиции и перенос орна- | | | | Создание различных вариантов ком- | Знание | мотивов геометрической | | |  |
|  | ление | из- | |  | бини- | сбережения, | | мента на заготовку. | | |  | позиций. Выбор композиции для из- | резьбы | и | принципов подготовки | |  |
|  | делий |  | с |  | рован- | развива- | |  |  |  |  | делия. Перенос композиции на заго- | композиций и орнамента, приёмов | | | |  |
|  | геометри- | | |  | ное | ющего обуче- | |  |  |  |  | товку. | переноса | | орнаментальной | компо- |  |
|  | ческой | |  |  | заня- | ния, | индиви- |  |  |  |  | **Практическая работа № 22 «Пере-** | зиции на заготовку. | | |  |  |
|  | резьбой. | |  |  | тие | дуально- | |  |  |  |  | **нос геометрического орнамента на** |  |  |  |  |  |
|  | Создание | |  |  |  | личностного | |  |  |  |  | **заготовку».** |  |  |  |  |  |
|  | орнамен- | |  |  |  | обучения | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | тальных | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | компози- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ций |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43-44 | Изготов- | |  | 2 | Ком- | Здоровье- | | Выполнение резьбы. Контроль качест- | | | | Выполнение резьбы в технике сколы- | Знание приёмов и правил выпол- | | | |  |
|  | ление | из- | |  | бини- | сбережения, | | ва резьбы. | |  |  | шей. Контроль качества резьбы. | нения резьбы в технике сколышей. | | | |  |
|  | делий |  | с |  | рован- | развива- | |  |  |  |  | **Практическая работа № 23 «Кон-** |  |  |  |  |  |
|  | геометри- | | |  | ное | ющего обуче- | |  |  |  |  | **троль качества резьбы».** |  |  |  |  |  |
|  | ческой | |  |  | заня- | ния, | индиви- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | резьбой. | |  |  | тие | дуально- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Контроль | | |  |  | личностного | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | качества | |  |  |  | обучения | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | резьбы | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45-46 | Изготов- | |  | 2 | Ком- | Здоровье- | | Отделка готовых изделий. | | |  | Выполнение отделки готовых изде- | Знание приемов и правил отделки | | | |  |
|  | ление | из- | |  | бини- | сбережения, | |  |  |  |  | лий. | изделий с геометрической резь- | | | |  |
|  | делий |  | с |  | рован- | развива- | |  |  |  |  | **Практическая работа № 24 «Отдел-** | бой. |  |  |  |  |
|  | геометри- | | |  | ное | ющего обуче- | |  |  |  |  | **ка готовых изделий».** |  |  |  |  |  |
|  | ческой | |  |  | заня- | ния, | индиви- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | резьбой. | |  |  | тие | дуально- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отделка | |  |  |  | личностного | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | изделий | |  |  |  | обучения | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 47-48 | Художе- | |  | 2 | Ком- | Здоровье- | | Развитие техники просечного и про- | | | | Использование рабочей тетради, | Умение | подготавливать | | рабочее |  |
|  | ственное | |  |  | бини- | сбережения, | | пильного металла на Руси. Развитие | | | | учебника и информационных техно- | место, инструменты, материалы к | | | |  |
|  | конструи- | | |  | рован- | развива- | | техники | художественной | | обработки | логий (в соответствии с планом уро- | работе | и | разрабатывать | чертёж |  |
|  | рование | |  |  | ное | ющего обуче- | | тонколистового | | металла в | настоящее | ка). | однодетального изделия. Освоение | | | |  |
|  | изделий | | в |  | заня- | ния, | индиви- | время. Украшение храмов, часовен, | | | | Подготовка рабочего места, инстру- | технологии изготовления | | | декора- |  |
|  | технике | |  |  | тие | дуально- | | домов, фронтонов, слуховых окон, | | | | ментов, материалов. Планирование | тивного изделия в технике про- | | | |  |
|  | просечно- | | |  |  | личностного | | печных труб, водостоков ажурными | | | | своей работы. Анализ конструкции | сечного и пропильного металла. | | | |  |
|  | го и | про- | |  |  | обучения, | | кружевами из металла. Ознакомление с | | | | изделия. Разработка эскизов и черте- |  |  |  |  |  |
|  | пильного | |  |  |  | компьютерно- | | профессиями | | *слесаря-жестянщика,* | | жей однодетальных изделий. Знаком- |  |  |  |  |  |
|  | металла | |  |  |  | го урока | | *кузнеца.* Материалы,применяемые для | | | | ство с содержанием труда слесаря- |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | изделий в технике просечного и про- | | | | жестянщика. Выполнение разметки по |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | пильного металла: тонколистовой чёр- | | | | чертежу. Изготовление плоскостного |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ный и цветной металл; кровельная | | | | изделия из металла. Применение на |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | сталь (кровельное железо) толщиной | | | | практике приёмов опиливания, свер- |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 0,35-0,8 | мм; оцинкованная | | сталь. Ос- | ления и зенкования плоскостных заго- |  |  |  |  |  |

новные инструменты, применяемые

при работе в технике просечного и

пропильного металла: слесарные ли-

нейки, угольники, простые карандаши,

циркули, слесарные ножницы, керне-

ры, киянки, молотки, напильники, над-

фили, шлифовальная шкурка. Специ-

альные инструменты: зубильца, сечки,

бородки. Оборудование: рычажные

ножницы, сверлильные станки, элек-

трические дрели и лобзики. Специаль-

ные приспособления для правки, рубки

* вырубания технологических отвер-стий: металлические плиты, прокладки из цветных металлов, деревянные бру-ски, отрезок бревна из древесины твёр-дых пород (рабочее название - стул, топчан). Приёмы обработки заготовок по наружному контуру и чистовой от-делки пласти и кромок. Правила безо-пасной работы при изготовлении изде-лий в технике просечного и пропиль-ного металла. Технология обработки наружного и внутреннего контуров заготовки из тонколистового металла. Требования к чистовой обработке и качеству изделий, выполненных в тех-нике просечного и пропильного метал-ла. Последовательность изготовления декоративного изделия в технике про-сечного и пропильного металла. Приё-мы вырубания технологических отвер-стий полукруглыми и желобочными сечками, зубильцами с прямыми и по-лукруглыми лезвиями. Применение шаблонов и трафаретов при изготовле-ни изделий в технике просечного и пропильного металла. Конструирова-ние и изготовление функциональных изделий в технике просечного и про-пильного металла. Разработка графиче-ской документации. Составление тех-нологической карты, плана работы. Разработка шаблонов. Подготовка ра-бочего места, материалов, инструмен-тов, оборудования, приспособлений.

товок из металла. Чистовая обработка

* подготовка к полировке деталей. Контроль качества готового изделия. Использование источников и носите-лей информации, поиск и хранение информации. Выполнение правил безопасной работы.

**Практическая работа № 25 «Изго-товление изделия в технике про-пильного или просечного металла».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | Планирование работы. | | Изготовление |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | изделий по чертежу Чистовая обработ- | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ка готового изделия. Контроль качест- | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ва. Правила безопасной работы при | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | изготовлении изделий технике просеч- | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ного и пропильного металла. | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **VII. Технологии ведения дома (4 ч)** | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | | |
| 49-50 | Интерьер | 2 | Ком- | Здоровье- | | Дизайн интерьера комнаты школьника. | | | Использование | | рабочей | тетради, | Умение рационально организовать | |  |
|  | комнаты |  | бини- | сбережения, | | Организация рабочей зоны школьника. | | | учебника, раздаточных материалов и | | | | рабочую зону. | |  |
|  | школьни- |  | рован- | развива- | | Требования, предъявляемые к комнате | | | информационных технологий (в соот- | | | | Умение | спланировать интерьер |  |
|  | ка. Уборка |  | ное | ющего обуче- | | школьника. | |  | ветствии с планом урока). | | |  | своей комнаты. | |  |
|  | дома. |  | заня- | ния, | индиви- |  |  |  | Планирование | | интерьера | комнаты. |  |  |  |
|  |  |  | тие | дуально- | |  |  |  | Правильная организация рабочей зо- | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | личностного | |  |  |  | ны школьника. | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | обучения, | |  |  |  | **Практическая работа № 26 «Пла-** | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | компьютерно- | |  |  |  | **нирование** | **интерьера** | | **комнаты** |  |  |  |
|  |  |  |  | го урока | |  |  |  | **школьника».** | |  |  |  |  |  |
| 51-52 | Техноло- | 2 | Ком- | Здоровье- | | Технология «Умный дом». Современ- | | | Использование | | рабочей | тетради, | Знание принципов работы систем | |  |
|  | гия «Ум- |  | бини- | сбережения, | | ные системы управления и автоматиза- | | | учебника, раздаточных материалов и | | | | управления и автоматизации. | |  |
|  | ный дом» |  | рован- | развива- | | ции. |  |  | информационных технологий (в соот- | | | |  |  |  |
|  |  |  | ное | ющего обуче- | |  |  |  | ветствии с планом урока). | | |  |  |  |  |
|  |  |  | заня- | ния, | индиви- |  |  |  | Понятие работы системы «Умный | | | |  |  |  |
|  |  |  | тие | дуально- | |  |  |  | дом». |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | личностного | |  |  |  | **Практическая работа № 27 «Проек-** | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | обучения, | |  |  |  | **тирование умной теплицы».** | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | проблемного | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | обучения, | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | компьютерно- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | го урока | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **VIII. Основы электротехники и робототехники (10 ч)** | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  |  | |
| 53-54 | Типы | 2 | Ком- | Здоровье- | | Типы проводов. Материал изготовле- | | | Использование | | рабочей | тетради, | Умение | выполнять оконцовыва- |  |
|  | проводов |  | бини- | сбережения, | | ния, маркировка. Типы электропрово- | | | учебника, раздаточных материалов и | | | | ние, сращивание и ответвление | |  |
|  | и электро- |  | рован- | развива- | | док. | Электромонтажные | инструменты | информационных технологий (в соот- | | | | проводов, разбирать и собирать | |  |
|  | арматуры |  | ное | ющего обуче- | | и изоляционные материалы. Работа с | | | ветствии с планом урока). | | |  | электроарматуру. | |  |
|  |  |  | заня- | ния, | индиви- | проводом. Оконцовывание на тычок и | | | Работа с проводом. Оконцовывание, | | | |  |  |  |
|  |  |  | тие | дуально- | | колечко. Сращивание и ответвление | | | сращивание и ответвление проводов. | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | личностного | | многожильных проводов. Приёмы пай- | | | Разборка и сборка электроарматуры. | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | обучения, | | ки проводов. Электроарматура. Уст- | | | Ознакомление с правилами безопас- | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | компьютерно- | | ройство и назначение. Приёмы разбор- | | | ности при выполнении электромон- | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | го урока | | ки и сборки. Установочные и крепёж- | | | тажных работ | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | ные изделия. Правила безопасности | | | **Практическая работа № 28 «Окон-** | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | при | выполнении электромонтажных | | **цовывание,** | **сращивание,** | | **ответвле-** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | работ. | |  | **ние проводов».** | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 55-56 | Квартир- | | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Квартирная электропроводка. Электри- | Использование | | рабочей | тетради, | Умение составлять схемы квар- | | |  |
|  | ная | элек- | |  | бини- | сбережения, | | ческая схема квартирной электропро- | учебника, раздаточных материалов и | | | | тирной электропроводки. | | |  |
|  | тропро- | | |  | рован- | развива- | | водки. Условные обозначения элемен- | информационных технологий (в соот- | | | |  |  |  |  |
|  | водка | |  |  | ное | ющего обуче- | | тов электрической цепи. Счётчик, ав- | ветствии с планом урока). | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | заня- | ния, | индиви- | томатические предохранители. | Ознакомление с электрической схе- | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | тие | дуально- | |  | мой квартирной проводки, принципи- | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | личностного | |  | альной и монтажной схемами и ус- | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | обучения, | |  | ловными | обозначениями | | элементов |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | компьютерно- | |  | электрической цепи**.** | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | го урока | |  | **Практическая работа № 29 «Мон-** | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | **таж учебной схемы однолампового** | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | **осветителя».** | |  |  |  |  |  |  |
| 57-58 | Функцио- | | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Стационарные и мобильные роботы. | Использование | | рабочей | тетради, | Знание | функционального много- | |  |
|  | нальное | | |  | бини- | сбережения, | | Промышленные роботы. Медицинские | учебника, раздаточных материалов и | | | | образия роботов. | |  |  |
|  | разнооб- | | |  | рован- | развива- | | роботы. Подводные роботы. Сельско- | информационных технологий (в соот- | | | |  |  |  |  |
|  | разие | | ро- |  | ное | ющего обуче- | | хозяйственные роботы. Строительные | ветствии с планом урока). | | |  |  |  |  |  |
|  | ботов | |  |  | заня- | ния, | индиви- | роботы. Космические роботы. Сервис- | Ознакомление с | | основными видами | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | тие | дуально- | | ные роботы. Шагающие роботы. Кру- | роботов. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | личностного | | из-контроль. | **Итоговая контрольная работа** | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | обучения | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 59-60 | Програм- | | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Программирование роботов. Линейные | Использование | | рабочей | тетради, | Умение | составлять | линейные и |  |
|  | мирова- | | |  | бини- | сбережения, | | и условные алгоритмы и их реализа- | учебника, раздаточных материалов и | | | | условные алгоритмы. | |  |  |
|  | ние | робо- | |  | рован- | развива- | | ция. | информационных технологий (в соот- | | | |  |  |  |  |
|  | тов. | Ли- | |  | ное | ющего обуче- | |  | ветствии с планом урока). | | |  |  |  |  |  |
|  | нейные | | и |  | заня- | ния, | индиви- |  | Ознакомление с линейным и услов- | | | |  |  |  |  |
|  | условные | | |  | тие | дуально- | |  | ным алгоритмами. | |  |  |  |  |  |  |
|  | алгорит- | | |  |  | личностного | |  | **Практическая работа № 30 «Со-** | | | |  |  |  |  |
|  | мы |  |  |  |  | обучения | |  | **ставление** | **линейного и** | | **условного** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | **алгоритма».** | |  |  |  |  |  |  |
| 61-62 | Програм- | | | 2 | Ком- | Здоровье- | | Программирование роботов. Цикличе- | Использование | | рабочей | тетради, | Умение | составлять | циклические |  |
|  | мирова- | | |  | бини- | сбережения, | | ские алгоритмы и их реализация. | учебника, раздаточных материалов и | | | | алгоритмы. | |  |  |
|  | ние | робо- | |  | рован- | развива- | |  | информационных технологий (в соот- | | | |  |  |  |  |
|  | тов. | Цик- | |  | ное | ющего обуче- | |  | ветствии с планом урока). | | |  |  |  |  |  |
|  | лические- | | |  | заня- | ния, | индиви- |  | Ознакомление с циклическими алго- | | | |  |  |  |  |
|  | алгорит- | | |  | тие | дуально- | |  | ритмами. |  |  |  |  |  |  |  |
|  | мы |  |  |  |  | личностного | |  | **Практическая работа № 31 «Со-** | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | обучения | |  | **ставление** | **циклического** | | **алгорит-** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | **ма».** |  |  |  |  |  |  |  |

**IХ. Учебное проектирование и выполнение творческих проектов (6 ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 63-64 | Основные | 2 | Ком- | Здоровье- | Основные составляющие учебного | | Использование | рабочей | тетради, | Знание основных требований, |  |
|  | состав- |  | бини- | сбережения, | практического задания: | | учебника и информационных тех- | | | предъявляемых к учебному зада- |  |
|  | ляющие |  | рован- | развива- |  | разработка графической доку- | нологий (в соответствии с планом | | | нию, учебному и творческому |  |
|  | учебного |  | ное | ющего обуче- | ментации на изготавливаемое изделие | | урока). |  |  | проектам. |  |
|  | задания, |  | заня- | ния, индиви- | и обсуждение её с учителем; | | Составление плана работы. Подготов- | | |  |  |
|  | учебного |  | тие | дуально- |  |  | ка рабочих мест, | инструментов, обо- | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| и творче- | личностного |  | подбор с помощью учителя | | рудования, материалов. Разработка |  |
| ского про- | обучения, | материала для изготовления изделия, | | | коллективных учебных проектов. Со- |  |
| ектов | проблемного | способа и приёмов обработки, инстру- | | | ставление эскизов, чертежей, техноло- |  |
|  | обучения | ментов и оборудования; | | | гических карт. Учёт основных требо- |  |
|  |  |  | изготовление рабочего вариан- | | ваний к экономической и экологиче- |  |
|  |  | та изделия и обсуждение с учителем | | | ской составляющим учебного проекта. |  |
|  |  | его качества и вида отделки; | | | Разработка товарного знака на проек- |  |
|  |  |  | изготовление | окончательного | тируемое изделие. |  |
|  |  | варианта изделия, выполнение декора- | | |  |  |
|  |  | тивной отделки; обсуждение с учите- | | |  |  |
|  |  | лем; | проведение | презентации (за- |  |  |
|  |  |  |  |  |

щиты) учебного задания: оценка; уча-

стие в выставке, школьной ярмарке;

подарок родным, друзьям, учителям

или близким людям.

Роль учителя при выполнении учебных

практических заданий. Учебный про-

ект. Роль учителя при выполнении

учебных проектов. Последовательность

выполнения учебного проекта. Этапы

выполнения: 1 − поисково-

исследовательский; 2 − конструктор-

ско-технологический; 3 − заключи-

тельный (презентационный). Критерии

оценки выполнения и защиты проекта.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 65-66 | Разработ- | 2 | Ком- | Здоровье- | | Выполнение учебных проектов. | Изготовление опытных образцов из | Знание | основных требований, |
|  | ка и вы- |  | бини- | сбережения, | |  | легкообрабатываемых материалов. | предъявляемых к учебному зада- | |
|  | полнение |  | рован- | развива- | |  | Анализ выполненной работы. Изго- | нию, учебному и творческому | |
|  | учебных |  | ное | ющего обуче- | |  | товление учебного проекта. Оформле- | проектам. |  |
|  | проектов |  | заня- | ния, | индиви- |  | ние презентации результатов своего |  |  |
|  | для |  | тие | дуально- | |  | труда. |  |  |
|  | школьной |  |  | личностного | |  |  |  |  |
|  | ярмарки |  |  | обучения, | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | проблемного | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | обучения | |  |  |  |  |
| 67-68  69-70 | Изготов- | 2 | Ком- | Здоровье- | | Презентация учебных проектов. Под- | Изготовление опытных образцов из | Освоение | изготовления простых |
|  | ление и |  | бини- | сбережения, | | готовка проектов и пояснительных за- | легкообрабатываемых материалов. | изделий и проектов для школьной | |
|  | презента- |  | рован- | развива- | | писок к презентации. Разработка сце- | Участие в обсуждении проектируемых | ярмарки. |  |
|  | ция учеб- |  | ное | ющего обуче- | | нария, защиты проектов. Защита про- | изделий. Анализ выполненной рабо- |  |  |
|  | ных про- |  | заня- | ния, | индиви- | ектов. Критерии оценки изготовленных | ты. Изготовление коллективных учеб- |  |  |
|  | ектов для |  | тие | дуально- | | изделий и защиты проекта. Организа- | ных проектов. Организация конкурса |  |  |
|  | школьной |  |  | личностного | | ция конкурса проектов и их товарных | и выставки проектов и товарных зна- |  |  |
|  | ярмарки |  |  | обучения, | | знаков. Выставка изделий. Подведение | ков. Изучение критериев оценки про- |  |  |
|  |  |  |  | проблемного | | итогов. | ектов, результатов командной работы |  |  |
|  |  |  |  | обучения | |  | и результатов своего труда. |  |  |

**Защита учебных проектов.**