 **государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Ненецкого автономного округа**

**«Средняя школа № 3»**

**(ГБОУ НАО «СШ № 3»)**

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО** на МО учителей физкультуры и технологии  ГБОУ НАО «СШ № 3» (протокол от 30.08.2022 № 1) | **УТВЕРЖДЕНО** директор ГБОУ НАО «СШ № 3» приказ от 30.08.2022 № 137 |



**Рабочая программа**

**технологии**

для учащихся 5- 8 классов

на 2022-2023 уч.год

2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» раз- работана на основе Примерной основной образовательной про- граммы основного общего образования (ПООП ООО) 2015 г. и требований, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО) 2010 г.

Программа включает цели и задачи предмета «Технология», общую характеристику учебного курса, личностные, метапред- метные и предметные результаты его освоения, содержание кур- са, тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности. Функции программы по учебному предме- ту «Технология»:

* нормирование учебного процесса, обеспечивающее в рамках необходимого объёма изучаемого материала чёткую диф- ференциацию по разделам и темам учебного предмета (с распре- делением времени по каждому разделу);
* плановое построение содержания учебного процесса, включающее планирование последовательности изучения техно- логии в основной школе, учитывающее увеличение сложности изучаемого материала как в течение каждого учебного года, так и при продвижении от 5 к 9 классу, исходя из возрастных особен- ностей обучающихся;
* общеметодическое руководство учебным процессом.

Программа учебного предмета «Технология» составлена с учётом полученных учащимися при обучении в начальной школе технологических знаний и опыта трудовой деятельности.

**Цели изучения**

**учебного предмета «Технология»**

Изучение учебного предмета «Технология» способствует до- стижению следующих *целей основного общего образования*:

* обеспечение всем учащимся оптимального, с учётом их возможностей, интеллектуального развития;
* становление и развитие личности обучающегося в её са- мобытности, уникальности, неповторимости;
* социально-нравственное и эстетическое воспитание;
  + знакомство обучающихся с основами систематизирован- ных знаний о природе, обществе, технике и культуре;
  + развитие способностей и познавательных интересов уча- щихся (критического мышления, внимания, воображения, памя- ти и разнообразных практических умений);
  + выработку у обучающихся навыков самостоятельно выяв- лять, формулировать и разрешать определённые теоретические и практические проблемы, связанные с природой, обществен- ной жизнью, техникой и культурой;
  + формирование у обучающихся научно обоснованной систе- мы взглядов и убеждений, определяющих их отношение к миру;
  + формирование у учащихся потребности в самостоятель- ном пополнении имеющихся знаний и умений как в ходе учёбы, так и за пределами школы;
  + ознакомление учащихся с научными основами производ- ства и организации труда в таких важнейших отраслях, как маши- ностроение, электротехническая и химическая промышлен- ность, сельское хозяйство и т. д., и формирование у них умений пользоваться простейшими техническими приспособлениями и устройствами;
  + понимание важнейших закономерностей технических, технологических и организационных процессов, общих для мно- гих областей промышленного и сельскохозяйственного произ-

водства и сферы услуг;

* + обеспечение подготовки учащихся к какой-либо профес-

сии.

Предметная область «Технология» является необходимым

компонентом общего образования всех школьников, предостав- ляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это фактически единственный школьный учебный курс, отража- ющий в своём содержании общие принципы преобразующей дея- тельности человека и все аспекты материальной культуры. Он на- правлен на овладение учащимися навыками конкретной предмет- но-преобразующей (а не виртуальной) деятельности, создание новых ценностей, что, несомненно, соответствует потребностям развития современного общества. В рамках «Технологии» проис- ходит знакомство с миром профессий и ориентация школьников на работу в различных сферах общественного производства, тем самым обеспечивается преемственность перехода учащихся от об- щего к профессиональному образованию и трудовой деятельно- сти.

Основными *целями изучения учебного предмета* «Техноло- гия» в системе основного общего образования являются:

* формирование представлений о сущности современных материальных, информационных и гуманитарных технологий и перспектив их развития; обеспечение понимания обучающи- мися роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
* освоение технологического подхода как универсального алгоритма преобразующей и созидательной деятельности;
* формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда;
* формирование проектно-технологического мышления обучающихся;
* уяснение социальных и экологических последствий раз- вития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
* овладение методами учебно-исследовательской и проект- ной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспе- чения сохранности продуктов труда;
* овладение средствами и формами графического отобра- жения объектов или процессов, правилами выполнения графи- ческой документации;
* формирование умений устанавливать взаимосвязь зна- ний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
* развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать воз- можности и области применения средств и инструментов ин- формационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в совре- менном производстве или сфере обслуживания;
* овладение необходимыми в повседневной жизни базовы- ми (безопасными) приёмами ручного и механизированного тру- да с использованием распространённых инструментов, механиз- мов и машин, способами управления отдельными видами быто- вой техники;
* развитие у учащихся познавательных интересов, техниче- ского мышления, пространственного воображения, интеллекту- альных, творческих, коммуникативных и организаторских спо- собностей;
* воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремлённости, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к лю-

дям различных профессий и результатам их труда; воспитание гражданских и патриотических качеств личности;

* + формирование представлений о мире профессий, связан- ных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда для определения обучающимся направлений своего даль- нейшего образования в контексте построения жизненных пла- нов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

**Общая характеристика**

**учебного предмета «Технология»**

Обучение школьников технологии строится на основе осво- ения конкретных процессов получения, преобразования и ис- пользования материалов, энергии, информации, объектов при- родной и социальной среды.

В процессе обучения технологии должно обеспечиваться формирование у школьников *технологического мышления*. Схема технологического мышления (потребность — цель — способ — ре- зультат) позволяет наиболее органично решать задачи установ- ления связей между образовательным и жизненным простран- ством, образовательными результатами, полученными при изу- чении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами (знаниями, умениями, универ- сальными учебными действиями и т. д.) и жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вво- дить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт приня- тия прагматичных решений на основе собственных образова- тельных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о направлениях продолжения образова- ния, построением карьерных и жизненных планов. Таким обра- зом, предметная область «Технология» позволяет формировать у обучающихся ресурс практических умений и опыта, необходи- мых для разумной организации собственной жизни, создаёт ус- ловия для развития инициативности, изобретательности, гибко- сти мышления.

Предмет «Технология» является базой, на которой может

быть сформировано *проектное мышление* обучающихся. Проект- ная деятельность как способ преобразования реальности в соот- ветствии с поставленной целью оказывается адекватным сред- ством в ситуациях, когда сформировалась или выявлена в бли- жайшем окружении новая потребность, для которой в опыте

обучающегося нет отработанной технологии целеполагания и построения способа достижения целей или имеется противоре- чие между представлениями о должном, в котором выявленная потребность удовлетворяется, и реальной ситуацией. В предла- гаемую программу включено содержание, адекватное требовани- ям ФГОС к освоению обучающимися принципов и алгоритмов проектной деятельности.

Проектно-технологическое мышление может развиваться только с опорой на универсальные способы деятельности в сфе- рах самоуправления и разрешения проблем, работы с информа- цией и коммуникации. Поэтому предмет «Технология» принима- ет на себя значительную долю деятельности образовательной ор- ганизации по формированию универсальных учебных действий.

**Характеристика общих подходов к преподаванию предмета**

**по данной линии УМК**

Программа обеспечивает оперативное введение в образова- тельный процесс содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, на котором про- исходит сопоставление обучающимся собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в пер- вую очередь в отношении профессиональной ориентации.

Разделы программы содержат основные теоретические све- дения, лабораторно-практические и практические работы. При этом предполагается, что перед выполнением практических ра- бот школьники освоят необходимый минимум теоретического материала. Основная форма обучения — учебно-практическая де- ятельность. Приоритетными методами являются упражнения, лабораторно-практические и практические работы, поэтому уро- ки по технологии в расписании спарены.

Основную часть содержания программы составляет дея- тельность обучающихся, направленная на создание и преобразо- вание как материальных, так и информационных объектов. Важ- нейшую группу образовательных результатов составляет полу- ченный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся орга- низуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Со- провождение со стороны педагога принимает форму прямого ру- ководства, консультационного сопровождения или сводится к педагогическому наблюдению за деятельностью с последующей

организацией анализа (рефлексии). Рекомендуется строить про- грамму таким образом, чтобы объяснение учителя в той или иной форме составляло не более 0,2 урочного времени и не бо- лее 0,15 объёма программы.

Программой предусмотрено выполнение обучающимися творческих проектов ежегодно. Методически возможно постро- ение годового учебного плана с введением творческой, проект- ной деятельности в любое время учебного года.

Обучение технологии предполагает широкое использова- ние межпредметных связей. Это связи с *алгеброй* и *геометрией* при проведении расчётных операций и графических построе- ний; с химией при изучении свойств конструкционных и тек- стильных материалов, пищевых продуктов; с *физикой* при изу- чении механических характеристик материалов, устройства и принципов работы машин, механизмов, приборов, видов современных технологий; с историей и искусством при изуче- нии технологий художественно-прикладной обработки матери- алов.

Программа составлена с учетом знаний математики, изобра- зительного искусства, информатики, биологии и опыта трудо- вой деятельности, полученных учащимися при обучении в на- чальной и основной школе. Программа реализуется из расчёта 2 часа в неделю в 5—7 классах, 1 час — в 8 классе, в 9 классе — за счёт вариативной части учебного плана и внеурочной деятельно- сти. В программе учтено 25% времени, отводимого на вариатив- ную часть программы, содержание которой формируется участ- никами образовательных отношений.

Примерное тематическое планирование учебного предмета

«Технология» предполагает вариативность изучения учебного материала. Вне зависимости от выбранного варианта изучаются основы проектной и графической грамоты, современные и пер- спективные технологии, техника и техническое творчество, тех- нологии обработки пищевых продуктов, технологии ведения до- ма, элементы электротехники и робототехники.

Вариант для мальчиков направлен на более подробное изучение техно- логии получения и преобразования древесины и искусствен- ных древесных материалов, технологии получения и преобра- зования металлов и искусственных материалов, технологии художественной обработки древесины, электротехники и авто- матики.

Выбор тематического планирования производится с учётом оснащённости учебных мастерских обра- зовательной организации и желания обучающихся.

В соответствии с Примерной основной общеобразователь- ной программой ООО 2015 г. при проведении занятий по тех- нологии (5—9 кл.) осуществляется деление классов на две груп- пы с учётом норм по предельно допустимой наполняемости групп.

Исходя из необходимости учитель может подготовить до- полнительный авторский учебный материал, который должен отбираться с учётом следующих положений:

* распространённость изучаемых технологий и орудий тру- да в сфере производства, домашнего хозяйства и отражение в них современных научно-технических достижений;
* возможность освоения содержания курса на основе вклю- чения учащихся в разнообразные виды технологической дея- тельности, имеющие практическую направленность;
* выбор объектов созидательной и преобразующей дея- тельности на основе изучения общественных, групповых или ин- дивидуальных потребностей;
* возможность реализации общетрудовой и практической направленности обучения, наглядного представления методов и средств осуществления технологических процессов;
* возможность познавательного, интеллектуального, твор- ческого, духовно-нравственного, эстетического и физического развития учащихся.

**Основные требования**

**к материально-техническому обеспечению учебного процесса**

Общая характеристика кабинета технологии

Теоретический материал учащиеся с помощью учителя бу- дут изучать по учебнику или другим источникам. Желательно на- личие у школьников компьютеров, подключённых к сети Интер- нет.

В кабинете, мастерской или на пришкольном участке долж- ны проходить практические занятия: лабораторные, проектные и учебно-практические работы.

Для более глубокого освоения предмета «Технология» сле- дует организовывать дополнительные внеурочные занятия и летнюю (или осеннюю) технологическую практику. Летняя прак- тика особенно целесообразна для изучения технологий растени- еводства и животноводства.

Кабинет или мастерская может размещаться на любом эта- же школьного здания, кроме полуподвальных и подвальных по- мещений. По санитарным нормам площадь рабочих помещений должна быть не менее 4,5 м2 на одного учащегося для отдельной мастерской по обработке ткани и кабинета кулинарии и 5,4 м2 — для комбинированной мастерской. Рабочие места учащихся не- обходимо укомплектовать соответствующим оборудованием и инструментами. В гигиенических целях в кабинете и мастерской должны быть умывальник и полотенце (бумажное или электри- ческое). Температуру в мастерских в холодное время года нужно поддерживать не ниже 18 °С при относительной влажности 40— 60%. Электрическая проводка к рабочим столам должна быть стационарной. Включение и выключение всей электросети ка- бинета или мастерской осуществляется с рабочего места учителя одним общим рубильником1.

Учебно-материальная база по технологии должна состоять из рекомендованного Министерством образования и науки Рос- сийской Федерации набора инструментов, электроприборов, ма- шин, оборудования и т. д. согласно утверждённому Перечню средств обучения и учебного оборудования.

В учебно-методический комплекс для образовательной обла- сти «Технология» входят учебники в бумажной и электронной форме, рабочие тетради для учащихся, методические рекоменда- ции по организации учебной деятельности для учителя, элек- тронные наглядные пособия и образовательные ресурсы, специ- ально разработанное оборудование для лабораторно-практиче- ских работ, технические средства обучения.

Федеральным государственным образовательным стандар- том основного общего образования рекомендуются следующие технические средства обучения для оснащения кабинета техно- логии: компьютеры с комплексом обучающих программ и выхо- дом в сеть Интернет; интерактивная доска или интерактивная панель, принтер; цифровой фотоаппарат; цифровая видеокаме- ра; сканер, документ-камера, цифровой микроскоп.

1 Сан ПиН 2.4.2.2821-10.

Большое внимание при работе в мастерских должно быть обращено на соблюдение правил санитарии и гигиены, электро- безопасности и пожарной безопасности, безопасных приёмов труда учащихся при выполнении технологических операций. Для этого мастерские оборудуются соответствующими приспо- соблениями и оснащаются наглядной информацией.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Программа курса предполагает достижение выпускниками 9 классов следующих личностных, метапредметных и предмет- ных результатов.

***Личностные результаты*** освоения учащимися про- граммы:

* + формирование целостного мировоззрения, соответству- ющего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
  + формирование ответственного отношения к учению, го- товности и способности обучающихся к саморазвитию и само- образованию на основе мотивации к обучению и познанию; ов- ладение элементами организации умственного и физического труда;
  + самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
  + развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетво- рения перспективных потребностей;
  + осознанный выбор и построение дальнейшей индивиду- альной траектории образования на базе осознанного ориенти- рования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на ос- нове формирования уважительного отношения к труду;
  + становление самоопределения в выбранной сфере буду- щей профессиональной деятельности, планирование образова- тельной и профессиональной карьеры, осознание необходимо- сти общественно полезного труда как условия безопасной и эф- фективной социализации;
  + формирование коммуникативной компетентности в об- щении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллек- тива;
  + проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
* самооценка готовности к предпринимательской деятель- ности в сфере технологий к рациональному ведению домашнего хозяйства;
* формирование основ экологической культуры, соответ- ствующей современному уровню экологического мышления; бе- режное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
* развитие эстетического сознания через освоение художе- ственного наследия народов России и мира, творческой деятель- ности эстетического характера; формирование индивидуаль- но-личностных позиций учащихся.

***Метапредметные результаты*** освоения учащимися программы:

* самостоятельное определение цели своего обучения, по- становка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познава- тельной деятельности;
* алгоритмизированное планирование процесса познава- тельно-трудовой деятельности;
* определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учеб- ной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
* комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
* выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость; самостоятель- ная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;
* виртуальное и натурное моделирование технических объ- ектов, продуктов и технологических процессов; проявление ин- новационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического про- цесса;
* осознанное использование речевых средств в соответ- ствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыс- лей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельно- сти; подбор аргументов, формулирование выводов по обоснова- нию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
* формирование и развитие компетентности в области ис- пользования информационно-коммуникационных технологий

(ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопе- дии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;

* + организация учебного сотрудничества и совместной дея- тельности с учителем и сверстниками; согласование и коорди- нация совместной познавательно-трудовой деятельности с дру- гими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
  + оценивание точности выполнения учебной задачи, соб- ственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологиче- ских процессах;
  + соблюдение норм и правил безопасности познаватель- но-трудовой деятельности и созидательного труда; соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
  + оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических цен- ностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
  + формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, со- циальной практике и профессиональной ориентации.

***Предметные результаты*** освоения программы:

*в познавательной сфере*:

* + осознание роли техники и технологий для прогрессивно- го развития общества; формирование целостного представле- ния о техносфере, сущности технологической культуры и культу- ры труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, природ- ных объектов, а также соответствующих технологий промыш- ленного производства; ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;
  + практическое освоение обучающимися основ проек- тно-исследовательской деятельности; проведение наблюдений и экспериментов под руководством учителя; объяснение явлений, процессов и связей, выявляемых в ходе исследований;
  + уяснение социальных и экологических последствий раз- вития технологий промышленного и сельскохозяйственного

производства, энергетики и транспорта; распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, приме- няемого в технологических процессах; оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;

* развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать воз- можности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания, рацио- нальное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
* овладение средствами и формами графического отобра- жения объектов или процессов, правилами выполнения графи- ческой документации, владение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;
* формирование умений устанавливать взаимосвязь зна- ний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач; применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности; применение элементов экономики при обосновании технологий и проек- тов;
* владение алгоритмами и методами решения организаци- онных и технико-технологических задач; овладение элементами научной организации труда, формами деятельности, соответ- ствующими культуре труда и технологической культуре произ- водства;

*в трудовой сфере*:

* планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии; подбор инструментов, приспособлений и оборудо- вания с учётом требований технологии и материально-энергети- ческих ресурсов;
* овладение методами учебно-исследовательской и проект- ной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования; проектирование последовательности опера- ций и составление операционной карты работ;
* выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение тру- довой и технологической дисциплины; соблюдение норм и пра-

вил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санита- рии и гигиены;

* + выбор средств и видов представления технической и тех- нологической информации в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
  + контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов; выявление допу- щенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их ис- правления;
  + документирование результатов труда и проектной дея- тельности; расчёт себестоимости продукта труда; примерная экономическая оценка возможной прибыли с учётом сложив- шейся ситуации на рынке товаров и услуг;

*в мотивационной сфере*:

* + оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности; осознание ответственности за каче- ство результатов труда;
  + согласование своих потребностей и требований с потреб- ностями и требованиями других участников познавательно-тру- довой деятельности;
  + формирование представлений о мире профессий, связан- ных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда; направленное продвижение к выбору профиля технологи- ческой подготовки в старших классах полной средней школы или будущей профессии в учреждениях начального профессио- нального или среднего специального образования;
  + выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг; оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;
  + стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств, труда; наличие эколо- гической культуры при обосновании объекта труда и выполне- нии работ;

*в эстетической сфере*:

* + овладение методами эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда, дизайнерского про- ектирования изделий; разработка варианта рекламы выполнен- ного объекта или результата труда;
  + рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учётом требований эргономики и элементов научной организа- ции труда;
* умение выражать себя в доступных видах и формах худо- жественно-прикладного творчества; художественное оформле- ние объекта труда и оптимальное планирование работ;
* рациональный выбор рабочего костюма и опрятное со- держание рабочей одежды;
* участие в оформлении класса и школы, озеленении приш- кольного участка, стремление внести красоту в домашний быт;

*в коммуникативной сфере*:

* практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом пози- ции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удов- летворительно владеть нормами и техникой общения; опреде- лять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать наме- рения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
* установление рабочих отношений в группе для выполне- ния практической работы или проекта, эффективное сотрудни- чество и способствование эффективной кооперации; интегри- рование в группу сверстников и построение продуктивного взаи- модействия со сверстниками и учителями;
* сравнение разных точек зрения перед принятием реше- ния и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;
* адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и пись- менной речью; построение монологических контекстных выска- зываний; публичная презентация и защита проекта изделия, про- дукта труда или услуги;

*в физиолого-психологической сфере*:

* развитие моторики и координации движений рук при ра- боте с ручными инструментами и выполнении операций с помо- щью машин и механизмов; достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических опера- ций;
* соблюдение необходимой величины усилий, прикладыва- емых к инструментам, с учётом технологических требований;
* сочетание образного и логического мышления в проект- ной деятельности.

**Универсальные учебные действия, формируемые у обучающихся**

**при освоении программы**

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ста- вить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познаватель- ной деятельности.

Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие об- разовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определённой про- блемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения по- ставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылка- ми на ценности, указывая и обосновывая логическую последова- тельность шагов.

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наибо- лее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

* определять необходимые действия в соответствии с учеб- ной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выпол- нения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффектив- ных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных ва- риантов, условия для выполнения учебной и познавательной за- дачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное буду- щее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им зада- чи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проек- та, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач опреде- лённого класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную об- разовательную траекторию.

1. Умение соотносить свои действия с планируемыми ре- зультатами, осуществлять контроль своей деятельности в про- цессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректи- ровать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуа- цией.

Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками крите- рии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритет- ные) критерии планируемых результатов и оценки своей дея- тельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельно- сти, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины до- стижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации или при отсутствии плани- руемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в теку- щую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/резуль- тата;
* устанавливать связь между полученными характеристи- ками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характери- стик процесса для получения улучшенных характеристик про- дукта;
* сверять свои действия с целью и при необходимости ис- правлять ошибки самостоятельно.

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной за- дачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

* + определять критерии правильности (корректности) вы- полнения учебной задачи;
  + анализировать и обосновывать применение соответству- ющего инструментария для выполнения учебной задачи;
  + свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, раз- личая результат и способы действий;
  + оценивать продукт своей деятельности по заданным и/ или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
  + обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внеш- них ресурсов;
  + фиксировать и анализировать динамику собственных об- разовательных результатов.

1. Владение основами самоконтроля, самооценки, приня- тия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

* + наблюдать и анализировать собственную учебную и по- знавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  + соотносить реальные и планируемые результаты индиви- дуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  + принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  + самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  + ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получе- нию имеющегося продукта учебной деятельности;
  + демонстрировать приёмы регуляции психофизиологиче- ских/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успо- коения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивно- сти).

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, уста- навливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выби- рать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассужде- ние, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

* подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, опре- деляющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключево- го слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определён- ным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать фак- ты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного яв- ления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к част- ным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающую- ся в проверке, предлагать и применять способ проверки досто- верности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выяв- ляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельно- сти (приводить объяснение с изменением формы представле- ния; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
  + делать вывод на основе критического анализа разных то- чек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познаватель- ных задач.

Обучающийся сможет:

* + обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
  + определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью зна- ков в схеме;
  + создавать абстрактный или реальный образ предмета и/ или явления;
  + строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
  + создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
  + преобразовывать модели с целью выявления общих зако- нов, определяющих данную предметную область;
  + переводить сложную по составу (многоаспектную) ин- формацию из графического или формализованного (символьно- го) представления в текстовое и наоборот;
  + строить схему, алгоритм действия, исправлять или вос- станавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющего- ся знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
  + строить доказательство: прямое, косвенное, от против- ного;
  + анализировать/рефлексировать опыт разработки и реа- лизации учебного проекта, исследования (теоретического, эм- пирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продук- та/результата.

1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
   * находить в тексте требуемую информацию (в соответ- ствии с целями своей деятельности);
   * ориентироваться в содержании текста, понимать целост- ный смысл текста, структурировать текст;
   * устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
   * резюмировать главную идею текста;
   * преобразовывать текст, «переводя» его в другую модаль- ность, интерпретировать текст (художественный и нехудоже-

ственный — учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

* критически оценивать содержание и форму текста.

1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, со- циальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

* определять своё отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологи- ческих ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать своё отношение к природе через рисунки, со- чинения, модели, проектные работы.

1. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поиско- выми системами, словарями;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей дея- тельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и со- вместную деятельность с учителем и сверстниками; работать ин- дивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определённую роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию дру- гого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказатель- ство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
  + определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуника- ции;
  + строить позитивные отношения в процессе учебной и по- знавательной деятельности;
  + корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефра- зировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных за- мен);
  + критически относиться к собственному мнению, с досто- инством признавать ошибочность своего мнения (если оно тако- во) и корректировать его;
  + предлагать альтернативное решение в конфликтной си- туации;
  + выделять общую точку зрения в дискуссии;
  + договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  + организовывать учебное взаимодействие в группе (опре- делять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  + устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собе- седника задачи, формы или содержания диалога.

1. Умение осознанно использовать речевые средства в со- ответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, мо- нологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

* + определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
  + отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
  + представлять в устной или письменной форме развёрну- тый план собственной деятельности;
  + соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
  + высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запра- шивать мнение партнера в рамках диалога;
  + принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригиналь- ные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные ма- териалы, подготовленные/отобранные под руководством учи- теля;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуника- ции непосредственно после завершения коммуникативного кон- такта и обосновывать его.

1. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ.

Обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информацион- ные ресурсы, необходимые для решения учебных и практиче- ских задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информа- ционную модель для передачи своих мыслей средствами есте- ственных и формальных языков в соответствии с условиями ком- муникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая вы- бор адекватных задаче инструментальных программно-аппарат- ных средств и сервисов) для решения информационных и ком- муникационных учебных задач, в том числе: вычисление, на- писание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учётом этических и право- вых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и пра- вила информационной безопасности.

**Эффективность достижения**

**вышеуказанных образовательных результатов повышается за счёт следующих особенностей учебника:**

* направленность учебника на развитие и активизацию по- знавательной деятельности учащихся, на формирование интере- са к изучению данного материала, на формирование стремления к самообразованию;
  + использование методов сравнения, анализа, проблемных ситуаций, ответов на проблемные вопросы, способствующих по- явлению интереса учащихся к теории курса и решению незнако- мых задач, повышению готовности к самообучению и рефлексии;
  + использование обращения к личному опыту учащихся для актуализации нового материала и мотивирования школьников;
  + большое количество практических и лабораторно-прак- тических работ, стимулирующих самостоятельное освоение уча- щимися материала урока;
  + направленность учебника на тесное взаимодействие учи- теля с учениками, позволяющее освоить сложные материальные технологии;
  + рассмотрение современных и перспективных техноло- гий в контексте общего направления научно-технического про- гресса;
  + учёт возрастных особенностей и интересов современных школьников при отборе иллюстративного материала;
  + направленность курса на формирование у учащихся стремления к осознанному выбору профессии;
  + использование исторического и этнического компонен- тов для стимулирования творческой активности учащихся;
  + направленность учебника на организацию проектно-ис- следовательской деятельности учащихся;
  + направленность практических заданий учебника на фор- мирование универсальных учебных действий;
  + направленность учебника на овладение учащимися прак- тических навыков, необходимых для повседневной жизни чело- века;
  + направленность учебника на формирование технологиче- ской культуры и проектно-технологического мышления обучаю- щихся.

**Обязательный минимум содержания учебного предмета**

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы

их развития

Потребности и технологии. Потребности. Иерархия по- требностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Прин-

ципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Понятие технологии. Цикл жиз- ни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

История развития технологий. Источники развития техно- логий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Развитие технологий и проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологиче- ского развития.

Технологический процесс, его параметры, сырьё, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимо- заменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реа- лизации технологического процесса. Побочные эффекты реали- зации технологического процесса. Технология в контексте про- изводства.

Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы техно- логической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и после- довательная передача функций управления и контроля от че- ловека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы ус- тройств.

Производственные технологии. Промышленные техноло- гии. Технологии сельского хозяйства. Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений.

Производство, преобразование, распределение, накопле- ние и передача энергии как технология. Использование энер- гии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопле- ния энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энер- гии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пу- ти сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.

Автоматизация производства. Производственные техноло- гии автоматизированного производства.

Материалы, изменившие мир. Технологии получения ма- териалов. Современные материалы: многофункциональные ма- териалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пласти- ки и керамика как альтернатива металлам, новые перспективы применения металлов, пористые металлы. Технологии полу-

чения и обработки материалов с заданными свойствами (закал- ка, сплавы, обработка поверхности), порошковая металлур- гия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехно- логии.

Специфика социальных технологий. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология. Тех- нологии сферы услуг.

Современные промышленные технологии получения про- дуктов питания.

Современные информационные технологии. Потребности в перемещении людей и товаров, потребительские функции транспорта. Виды транспорта, история развития транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Безопасность транспорта. Транспортная логистика. Регулирование транс- портных потоков.

Нанотехнологии: новые принципы получения материалов и продуктов с заданными свойствами. Электроника (фотоника). Квантовые компьютеры. Развитие многофункциональных ИТ-инструментов.

Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локаль- ная доставка препарата. Персонифицированная вакцина. Ген- ная инженерия как технология ликвидации нежелательных на- следуемых признаков. Создание генетических тестов. Созда- ние органов и организмов с искусственной генетической про- граммой.

Управление в современном производстве. Роль метрологии в современном производстве. Инновационные предприятия. Трансфер технологий.

Осуществление мониторинга СМИ и ресурсов Интернета по вопросам формирования, продвижения и внедрения новых технологий, обслуживающих ту или иную группу потребностей или отнесенных к той или иной технологической стратегии.

Технологии в сфере быта. Экология жилья. Технологии со- держания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприбо- ры. Бытовая техника и её развитие. Освещение и освещённость, нормы освещённости в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Элек- тробезопасность в быту и экология жилища.

Способы обработки продуктов питания и потребительские качества пищи. Культура потребления: выбор продукта / услуги.

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Способы представления технической и технологической информации. Техническое задание. Технические условия. Эски- зы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электриче- ская схема.

Техники проектирования, конструирования, моделирова- ния. Способы выявления потребностей. Методы принятия ре- шения. Анализ альтернативных ресурсов.

Порядок действий по сборке конструкции / механизма. Способы соединения деталей. Технологический узел. Понятие модели.

Логика проектирования технологической системы. Модер- низация изделия и создание нового изделия как виды проектиро- вания технологической системы. Конструкции. Основные харак- теристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей заданным услови- ям. Моделирование. Функции моделей. Использование моделей в процессе проектирования технологической системы. Простые механизмы как часть технологических систем. Робототехника и среда конструирования. Виды движения. Кинематические схемы.

Анализ и синтез как средства решения задачи. Техника про- ведения морфологического анализа.

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (биз- нес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследователь- ский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрай- зинг. Специфика фандрайзинга для разных типов проектов.

Способы продвижения продукта на рынке. Сегментация рынка. Позиционирование продукта. Маркетинговый план.

Опыт проектирования, конструирования, моделирования. Составление программы изучения потребностей. Состав-

ление технического задания / спецификации задания на изго- товление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время по- требность ближайшего социального окружения или его предста- вителей.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструк- ций. Проектирование и конструирование моделей по известно-

му прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Мо- дернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуа- ции: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, испытания, анализ, способы модернизации, альтернативные решения. Конструирование простых систем с обратной связью на основе технических конструкторов.

Составление карт простых механизмов, включая сборку дей- ствующей модели в среде образовательного конструктора. По- строение модели механизма, состоящего из 4–5 простых меха- низмов по кинематической схеме. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью кон- структора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.

Составление технологической карты известного технологи- ческого процесса. Апробация путей оптимизации технологиче- ского процесса.

Изготовление информационного продукта по заданному ал- горитму. Изготовление продукта на основе технологической до- кументации с применением элементарных (не требующих регу- лирования) рабочих инструментов (продукт и технология его из- готовления — на выбор образовательной организации).

Моделирование процесса управления в социальной системе (на примере элемента школьной жизни). Компьютерное модели- рование, проведение виртуального эксперимента (на примере характеристик транспортного средства).

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трёхмерного проек- тирования. Автоматизированное производство на предприяти- ях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производ- стве.

Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оп- тимизация и введение технологии на примере организации дей- ствий и взаимодействия в быту.

Разработка и изготовление материального продукта. Апро- бация полученного материального продукта. Модернизация ма- териального продукта.

Планирование (разработка) материального продукта в соот- ветствии с задачей собственной деятельности (включая модели- рование и разработку документации) или на основе самостоя- тельно проведённых исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содер- жание и др.).

Разработка проектного замысла по алгоритму «бытовые мелочи»: реализация этапов анализа ситуации, целеполагания, выбора системы и принципа действия/модификации продукта (поисковый и аналитический этапы проектной деятельности). Изготовление материального продукта с применением элемен- тарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологи- ческого оборудования (практический этап проектной деятель- ности)1.

Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы элек- тропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещённости и эконо- мичности. Проект оптимизации энергозатрат.

Обобщение опыта получения продуктов различными субъ- ектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запро- сов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данно- го продукта. Пилотное применение технологии на основе разра- ботанных регламентов.

Разработка и реализация персонального проекта, направ- ленного на разрешение личностно значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по про- движению продукта.

Разработка проектного замысла в рамках избранного обуча- ющимся вида проекта.

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Предприятия региона проживания обучающихся, работаю- щие на основе современных производственных технологий. Об- зор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях ре- гиона, рабочие места и их функции. Производство и потребле- ние энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных произ-

1 Для освоения техник обработки материалов, необходимых для реализации проектного замысла, проводятся мастер-классы как форма внеурочной деятельности, посещаемая обучающимися по выбору.

водств и новые требования к кадрам. Производство материалов на предприятиях региона проживания обучающихся. Производ- ство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регио- не проживания обучающихся, спектр профессий.

Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. Стратегии профессиональной карьеры. Со- временные требования к кадрам. Концепции «обучения для жиз- ни» и «обучения через всю жизнь».

Система профильного обучения: права, обязанности и воз- можности.

Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модель- ных условиях, дающие представление о деятельности в опреде- лённой сфере. Опыт принятия ответственного решения при вы- боре краткосрочного курса.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, РЕАЛИЗУЕМОЕ В ЛИНИИ УМК

Тема 1. Введение в технологию

Преобразующая деятельность человека и технологии

Потребности. Исследовательская и преобразующая деятель- ность. Технология. Техническая сфера (техносфера). Техника. Технологическая система. Стандарт. Реклама.

Проектная деятельность и проектная культура

Проект. Проектирование. Творческий проект. Индивиду- альный и коллективный проекты. Эстетика. Дизайн. Проектная культура. Этапы проектирования: поисково-исследовательский, конструкторско-технологический, заключительный.

Основы графической грамоты

Графика. Чертёж. Масштаб. Набросок. Эскиз. Технический рисунок. Правила выполнения и оформления графической доку- ментации. Основные составляющие учебного задания и учебно- го проекта. Основы графической грамоты. Сборочные чертежи. Основы дизайна.

Тема 2. Основы проектной и графической грамоты

Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся

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

***Основы графической грамоты. Сборочные чертежи*** Сборочный чертёж. Сборочная единица. Основные требо- вания к содержанию сборочного чертежа. Правила чтения сбо-

рочных чертежей.

Тема 3. Основы дизайна и графической грамоты

Основы дизайна

Творческое проектирование. Дизайн. Знакомство с профес- сией дизайнера. Основные понятия слова «дизайн».

Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части

Деление окружности на равные части. Циркуль. Засечки.

Тема 4. Техника и техническое творчество

Основные понятия о машине, механизмах, деталях

Машина. Энергетические машины. Рабочие, транспортные, транспортирующие, бытовые, информационные машины. Виды механизмов. Виды соединений деталей. Условные обозначения на кинематических схемах. Типовые детали.

Техническое конструирование и моделирование

Конструирование. Техническое моделирование. Модель в технике. Модели-копии. Технологическая карта.

Технологические машины

Машина. Энергетические, информационные машины. Рабо- чие машины: транспортные, транспортирующие, технологиче- ские, бытовые машины. Основные части машин: двигатель, ра- бочий орган, передаточные механизмы. Кинематическая схема. Условные обозначения на кинематических схемах.

Основы начального технического моделирования

Начальное техническое моделирование. Идеи творческих проектов.

Тема 5. Современные и перспективные технологии

Промышленные и производственные технологии

Промышленные технологии. Технологии металлургии. Ма- шиностроительные технологии. Энергетические технологии. Биотехнологии. Технологии производства продуктов питания. Космические технологии. Производственные технологии.

***Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами*** Технологии машиностроения. Технологии прототипирова-

ния. Лазерные технологии. Материалы с заранее заданными

свойствами и технологии получения материалов с заданными свойствами. Композиционный материал.

Актуальные и перспективные технологии обработки материалов

Виды технологий обработки конструкционных материалов.

Порошковая металлургия.

Электротехнологии: метод прямого нагрева проводящих ма- териалов электрическим током; электрическая, дуговая, кон- тактная сварка.

Технологии сельского хозяйства

Сельское хозяйство. Растениеводство. Капельное, аэрозоль- ное орошение. Гидропоника. Животноводство. Идеи творче- ских проектов.

Информационные технологии

Информация. Информационные технологии. 3-D принтер. Знакомство с профессиями: системный программист, приклад- ной программист.

Строительные и транспортные технологии

Строительные технологии. Классификация зданий и соору- жений. Строительная продукция. Элементы строительного про- цесса: трудовые ресурсы, предметы труда (материальные ресур- сы), технические средства (орудия труда). Технологии возведе- ния зданий и сооружений. Ремонт жилых квартир. Текущий ремонт производственных зданий и сооружений. Жилищно-ком- мунальное хозяйство. Транспорт. Интеллектуальные транспорт- ные технологии. Транспортная логистика. Влияние транспорт- ной отрасли на окружающую среду. Знакомство с профессией строителя- эколога. Идеи творческих проектов.

Социальные технологии

Социальная технология. Специфика социальных техноло- гий. Сферы применения социальных технологий. Социальные технологии, применяемые при межличностной и межгрупповой коммуникации, при публичной и массовой коммуникации. Ре- клама. Управленческие технологии. Социальная сеть. Знаком- ство с профессиями: менеджер по рекламе, маркетолог, копи- райтер, бренд-менеджер.

Лазерные и нанотехнологии

Лазерные технологии. Лазерная обработка материалов. Ла- зерная гравировка и резка на коже и кожзаменителях. Нанотех- нология. Нанообъекты. Наноматериалы. Знакомство с профес- сиями: инженер по лазерной технике и лазерным технологиям, нанотехнолог.

Биотехнологии и современные медицинские технологии

Биотехнология. Бионика. Генная инженерия. Биоинжене-

рия.

Тема 6. Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов

Столярно-механическая мастерская

Столярный верстак. Основные правила пользования сто- лярным верстаком.

Характеристика дерева и древесины

Древесина, дерево. Строение древесины. Текстура и поро- ки древесины.

Пиломатериалы и искусственные древесные материалы

Пиломатериалы. Деревообрабатывающие предприятия. Шпон, фанера, древесно-волокнистые и древесно-стружечные плиты, древесно-слоистый пластик. Знакомство с профессиями: вальщик леса, станочник-распиловщик.

Технологический процесс конструирования изделий из древесины

Технологические процессы и операции. Технологическая карта.

Разметка, пиление и отделка заготовок из древесины

Разметка. Контрольно-измерительные и разметочные ин- струменты. Последовательность разметки заготовок из древеси- ны. Пиление древесины. Столярные инструменты: ножовка, рашпили, напильники, надфили. Стусло. Отделка изделий из древесины. Правила безопасной работы при пилении и отделке изделий из древесины.

Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины

Строгание. Инструменты для ручного строгания: деревян- ные и металлические рубанки, шерхебели, фуганки. Приёмы и последовательность действий при строгании. Правила безопас- ной работы при строгании древесины. Сверление. Сверло, свер- ло-буравчик, коловорот, ручная и электрическая дрели. Правила безопасной работы при сверлении древесины ручными инстру- ментами. Гвозди, шурупы, саморезы, клей. Соединение деталей из древесины. Физические, механические и технологические свойства древесины. Правила безопасной работы при соедине- нии изделий из древесины. Профессии: кузнец-гвоздочник, сто- ляр, станочник строгальных станков.

Подготовка к работе ручных столярных инструментов

Заточка, наладка ручных столярных инструментов. Подго- товка к работе лучковой пилы. Последовательность регулировки лучковой пилы. Строгание. Подготовка рубанка к работе.

Токарный станок для обработки древесины

Устройство токарного станка СТД-120М для обработки дре- весины.

Работа на токарном станке для обработки древесины

Подготовка к работе на токарном станке. Инструменты для выполнения токарных работ. Виды точения.

Технологии точения древесины цилиндрической формы

Рабочее место. Организация рабочего места. Правила безо- пасной работы на токарном станке. Подготовка и крепление за- готовок на токарном станке. Последовательность закрепления заготовки: в центрах; к планшайбе; в патроне. Приёмы точения цилиндрических поверхностей. Графическое изображение тел вращения.

Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами

Конструирование. Этапы конструирования. Оценка изде- лий. Приёмы обработки изделий с криволинейными формами. Шаблон. Узкая выкружная ножовка. Инструменты для зачистки изделий.

Шиповые столярные соединения

Шиповое соединение. Шип, гнездо, проушина. Виды шипо- вых соединений. Технологическая последовательность изготов- ления столярных изделий с шиповыми соединениями. Долбле- ние. Технология долбления гнезда.

Изготовление изделий с шиповыми соединениями

Сборка и отделка шипового соединения. Правила изготов- ления и сборки шиповых соединений. Правила безопасной рабо- ты при изготовлении шиповых соединений. Идеи творческих проектов.

Основы резания древесины и заточки режущих инструментов

Технологические операции резания древесины. Резание древесины. Режущие инструменты. Грани режущего инструмен-

та (клина). Виды резания древесины. Виды точения. Направле- ния резания древесины. Приемы заточки режущих инструмен- тов: заточка, доводка, правка. Инструменты, оснастка, приспосо- бления и оборудование, применяемое при заточке режущих инструментов. Углы заточки.

Правила безопасной работы при заточке режущих инстру- ментов.

Приемы точения на токарном станке по обработке древесины

Знакомство с профессией станочника токарных станков. Точение древесины. Правила безопасной работы при работе на токарном станке.

Основные этапы технологического процесса точения дре- весины. Способы установки и закрепления заготовок. Виды при- меняемых режущих инструментов (резцов-стамесок). Подготов- ка инструментов, приспособлений, оснастки, шаблонов.

Приемы точения и сверления. Черновое и чистовое точе-

ние.

Чистовая и декоративная обработка деталей, закрепленных

на станке. Защитно-декоративная обработка изготовленных из- делий.

Сегментное точение.

Технология вытачивания изделий

на токарном станке по обработке древесины

Приёмы вытачивания внутренних полостей. Правила выта- чивания изделий, имеющих внутреннюю полость.

Естественная и искусственная сушка древесины

Основные свойства древесины. Влажность древесины и её классификация. Методы определения влажности древесины. Формула определения влажности древесины по массе (весовым методом). Приборы для определения влажности древесины при сушке и хранении. Технология сушки древесины. Естественная и искусственная сушка. Сушка в электрическом поле токов высо- кой частоты. Контактная сушка.

Соединение заготовок из древесины

Виды заготовок из древесины: пиленые, клееные, калибро- ванные. Способы изготовления.

Способы соединения, сращивания и сплачивания заготовок из древесины.

Конструирование изделий из древесины

Конструкция изделия и её части. Конструктивные элементы деталей из древесины. Составляющие сборочной единицы (сбо- рочного узла): рамки, коробки, щиты.

Технологическая документация производственного про- цесса.

Сборка и отделка деталей из древесины и искусственных древесных материалов

Сборочная единица. Сборка и обработка отдельных сбороч- ных единиц. Сборка изделий из готовых сборочных единиц. От- делка изделий из древесины. Виды отделки: лакирование, поли- рование, вощение, специальная отделка. Этапы отделки. Прави- ла безопасной работы при сборке и отделке изделий из древесины. Знакомство с профессией мастера столярного и ме- бельного производства. Идеи творческих проектов.

Тема 7. Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов

Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок

Слесарный верстак. Правила безопасной организации рабо- чего места. Слесарные тиски. Разметка металлов и пластмасс. Инструменты: чертилка, кернер. Шаблон. Последовательность действий при разметке заготовок из металла и пластмассы. Пра- вила безопасной работы при разметке.

Приёмы работы с проволокой

Проволока. Волочение, волочильная доска, волочильный стан. Прокатка, прокатный стан. Монтажные инструменты для работы с проволокой: плоскогубцы, круглогубцы, пассатижи, ку- сачки, бокорезы. Правка и гибка проволоки. Приспособления для гибки проволоки. Откусывание проволоки. Правила безо- пасной работы с проволокой.

Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами

Металлы. Чёрные и цветные металлы. Тонколистовые ме- таллы. Искусственные материалы. Ручные и электрофи- цированные слесарные ножницы. Рычажные ножницы. Гильо- тинная резка. Слесарные операции: разметка, правка, гибка, резание. Правила безопасной работы о слесарными ножни- цами.

Устройство сверлильных станков. Приёмы работы на настольном сверлильном станке

Сверлильные станки. Сверление металла. Настольный и на- польный сверлильные станки. Спиральные свёрла. Правила безопасной работы при сверлении.

Технологический процесс сборки деталей

Технологический процесс. Процесс сборки деталей. Сбо- рочные единицы. Виды соединений. Слесарно-монтажный ин- струмент. Крепёжные детали: болты, гайки, шайбы, шплинты. Правила безопасной работы при сборке деталей.

Металлы и способы их обработки

Металлы. Сплавы. Внешние признаки металлов. Цвета ме- таллов и сплавов. Чёрные и цветные металлы. Инструменталь- ная сталь. Конструкционная сталь. Медь, латунь, бронза, алюми- ний. Профили. Листовой металл. Маркировка стали. Цвета мар- кировки сталей. Способы обработки металлов. Обработка металлов давлением: штамповка, прокатка, ковка. Литьё. Обра- ботка металлов резанием. Режущие инструменты.

Измерительный инструмент — штангенциркуль

Точность обработки. Измерительный инструмент — штан- генциркуль. Техника измерения штангенциркулем. Правила экс- плуатации штангенциркуля.

Рубка и резание металлов

Знакомство с профессией слесаря. Рубка металла. Инстру- менты для рубки металла: ручные и механизированные. Подго- товка рабочего места. Рабочее положение при рубке металла. Виды ударов молотком по зубилу: кистевой, локтевой, плече- вой. Рубка по уровню губок. Разрубание и вырубание металла. Правила безопасной работы при рубке металла. Резание метал- ла и искусственных материалов ручной слесарной ножовкой. Подготовка ручной слесарной ножовки к работе. Рабочее поло- жение при резании слесарной ножовкой. Последовательность резания тонколистового металла. Последовательность резания слесарной ножовкой заготовок круглого сечения. Резание ме- талла слесарной ножовкой с поворотом ножовочного полотна. Основные ошибки при резании слесарной ножовкой и спосо- бы их устранения. Правила безопасной работы при резании слесарной ножовкой.

Опиливание металла

Опиливание металла. Напильник. Виды напильников. Тре- бования к рабочему положению при опиливании. Приёмы и спо- собы опиливания и контроля обрабатываемых заготовок из ме- талла. Правила безопасной работы при опиливании металла.

Виды соединения деталей из металла и искусственных материалов.

Заклёпочные соединения

Соединение деталей. Подвижное и неподвижное соедине- ние деталей. Разъёмное и неразъёмное соединение деталей. Резьбовые, конусные, сварные, заклёпочные соединение дета- лей. Соединение заклёпками деталей из тонколистового ме- талла. Инструменты и оборудование для клёпки. Последова- тельность соединения деталей заклёпками с полукруглыми го- ловками. Пробивание отверстий в тонколистовом металле. Современные способы соединения деталей заклёпками. Прави- ла безопасной работы при соединении деталей заклёпками.

Пайка металлов

Пайка металлов. Инструменты и оборудование для пайки. Виды паяльников. Материалы для пайки: припои, флюсы, кани- фоль, нашатырь. Организация рабочего места при пайке. Техно- логия пайки. Ошибки при пайке. Правила безопасной работы с электропаяльником. Идеи творческих проектов.

Устройство и назначение токарно-винторезного станка

Токарно-винторезные станки. Основные виды обработки металлов и искусственных материалов резанием. Основные со- ставляющие режима резания: скорость резания, скорость подач, глубина резания. Устройство и принцип действия токарно-вин- торезного станка ТВ-6.

Управление токарно-винторезным станком

Наладка, настройка, управление станком. Закрепление заго- товок. Установка резца. Организация труда и безопасность ра- бот на токарно-винторезном станке. Правила безопасной рабо- ты на токарно-винторезном станке.

Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке

Режущие инструменты. Токарный резец. Основные части и элементы токарного резца. Геометрия и углы резца. Классифи- кация токарных резцов: по направлению движения, форме голо-

вок, конструкции, назначению, способу крепления. Материал изготовления. Применение контрольно-измерительных инстру- ментов, приспособлений, оснастки.

Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке

Резание. Процесс образования стружки различной формы. Подрезание торцов и уступов, прорезание канавок и отрезание заготовок. Последовательность подрезания торца и обтачива- ние уступа. Применяемые резцы.

Сверление, центрование и зенкование отверстий в деталях на токарно-винторезном станке

Сверление. Последовательность сверления отверстий на ТВС. Центрование и зенкование отверстий. Формы цилиндри- ческих отверстий. Способы закрепления свёрл. Правила безо- пасной работы при сверлении, центровании и зенковании от- верстий на ТВС.

Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей деталей на токарно-винторезном станке

Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей. Черновое и чистовое точение. Последовательность обтачива- ния наружных поверхностей способом пробных проходов. Лим- бы продольной и поперечной подач. Цена деления.

Обтачивание наружных конических и фасонных поверхностей деталей на токарно-винторезном станке

Типовые детали с наружными и внутренними коническими поверхностями. Способы обработки конических поверхностей. Фасонные поверхности. Способы обработки фасонными резца- ми фасонных поверхностей. Полирование с помощью приспосо- блений. Приёмы накатывания рифлений. Современная безабра- зивная ультрозвуковая финишная обработка поверхностного слоя обработанной заготовки.

Общие сведения о видах стали

Сталь. Процесс выплавки стали в сталеплавильных печах: конверторных, мартеновских, электрических. Виды сталей по химическому составу. Процентное содержание углерода в сталях и чугуне. Свойства углеродистых и легированных сталей. Приме- нение сталей. Определение марок сталей. Изготовление деталей

машин, инструментов из различных сталей. Применение новых композиционных материалов.

Общие сведения о термической обработке стали

Общие сведения о термической обработке. Виды термо- обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Диаграмма железоуглеродистых сплавов. Определение температуры нагре- ва стали термоэлектрическими пирометрами. Определение цве- тов каления и побежалости стали. Устройства для термической обработки стали. Муфельная печь. Инструменты, оснастка, при- способления при термообработке стальных заготовок. Опреде- ление температуры закалки зубила. Применение современных технологий в термической обработке стали.

Основы нарезания наружной и внутренней резьбы

Резьба. Наружная и внутренняя резьба. Изделия с наружной и внутренней резьбой. Профиль резьбы. Шаг резьбы. Диаметр резьбы. Нарезание резьбы в слесарной практике. Метрическая резьба и её элементы. Виды резьбы по профилю. Инструменты, оснастка, приспособления при нарезании наружной и внутрен- ней резьбы. Основные части метчика. Последовательность наре- зания внутренней резьбы в сквозных отверстиях. Нарезание резьбы плашками. Последовательность нарезания наружной резьбы плашками. Изображение резьбы на чертежах. Основные ошибки при нарезании резьбы. Правила безопасной работы при нарезании резьбы.

Применение ручного электрифицированного инструмента

для обработки конструкционных материалов

Применение бытового ручного электрифицированного ин- струмента. Устройство и назначение электрического лобзика, электрической дрели. Порядок работы с электрической дрелью. Шлифовальная машина, листовые электрические ножницы, электрическая бормашина с гибким валом, пульверизатор-кра- скораспылитель. Аккумуляторные ручные инструменты.

Правила безопасной работы с ручными электрифицирован- ными инструментами. Идеи творческих проектов.

Основы фрезерной обработки

Фрезерование металлов. Горизонтально-фрезерный станок НГФ-110Ш4. Инструменты и приспособления, применяемые при работе на НГФ-110Ш4. Разновидность фрез. Фрезерные станки с числовым программным управлением (ЧПУ).

Организация рабочего места.

Основные технологические фрезерные операции

Рабочее место для фрезерных работ. Управление горизон- тально-фрезерным станком. Правила безопасной работы на го- ризонтально-фрезерном станке. Основные технологические фрезерные операции. Последовательность фрезерования.

Технологические операции соединения тонколистовых металлов

Фальцевое соединение двух тонколистовых заготовок. Фаль- цевые швы. Знакомство с профессиями: слесарь-жестянщик, кровельщик. Ручные инструменты и приспособления. Электро- механические инструменты. Последовательность выполнения простого одинарного лежачего шва. Правила безопасной рабо- ты при выполнении фальцевого шва.

Художественное конструирование изделий

в технике просечного и пропильного металла

Знакомство с профессиями жестянщика, кузнеца. Констру- ирование изделий в технике просечного и пропильного метал- ла. Виды металла для пропильного и просечного декора. Специ- альные инструменты, применяемые для просечки. Последова- тельность изготовления декоративной личины (накладки) для врезного замка. Правила безопасной работы в технике просеч- ного и пропильного металла.

Тема 8. Технологии обработки пищевых продуктов

Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне

Кухонная посуда. Кухонные инструменты. Столовая посуда и уход за ней. Правила санитарии и гигиены. Правила работы в кулинарной мастерской. Санитарно-гигиенические требования при подготовке продуктов к приготовлению пищи. Правила хра- нения пищевых продуктов. Правила безопасной работы с элек- троприборами. Правила безопасной работы с горячими жидко- стями. Пищевые отравления и меры их предупреждения.

Основы рационального питания

Питание. Физиология питания. Белки, жиры, углеводы, ми- неральные вещества, витамины. Рациональное питание. Пище- вая пирамида.

Пищевая промышленность.

Основные сведения о пищевых продуктах

Пищевая промышленность. Знакомство с профессией тех- нолога пищевой промышленности. Рациональное питание. Пи- щевая пирамида.

Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов

Признаки различия готовых блюд. Технология приготовле- ния пищевых продуктов. Механическая обработка продуктов. Основные показатели качества пищевого продукта. Формы на- резки продуктов. Виды тепловой обработки пищевых продуктов. Основные, вспомогательные и комбинированные приёмы те- пловой обработки. Заготовка продуктов: засолка, квашение, мо- чение, маринование, сушка, уваривание с сахаром, протирание с сахаром, пастеризация, стерилизация, охлаждение, заморажива- ние. Технология замораживания продуктов. Знакомство с про- фессиями повара и кулинара.

Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку

Яйца. Правила приготовления варёных яиц. Требования к качеству блюд из яиц. Сервировка стола. Сервировка стола к за- втраку. Правила и порядок сервировки. Салфетки. Правила упо- требления блюд. Правила поведения за столом. Этикет. Прави- ла поведения за столом. Правила пользования столовыми при- борами.

Технология приготовления бутербродов и горячих напитков

Виды бутербродов. Открытые бутерброды. Закрытые бутер- броды. Закусочные бутерброды. Технология приготовления бутербродов. Правила приготовления бутербродов и приёмы безопасной работы. Требования к качеству и оформлению бу- тербродов. Горячие напитки: чай, кофе, какао. Технология при- готовления чая. Подача чая. Технология приготовления кофе. Подача кофе. Технология приготовления какао. Подача какао. Правила и сроки хранения чая, кофе, какао.

Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей

Технология приготовления блюд из сырых овощей. Приго- товление блюд из варёных овощей. Правила тепловой обработ- ки овощей. Технология приготовления салатов из овощей. Пра- вила приготовления салатов. Оформление блюд. Правила оформления блюд. Идеи творческих проектов.

Основы рационального питания. Минеральные вещества

Рациональное питание. Минеральные вещества. Макроэле- менты, микроэлементы, ультрамикроэлементы.

Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки

Злаковые культуры. Крупы. Основные этапы производства круп. Требования к качеству круп. Каша. Технология приготов- ления блюд из круп. Блюда из бобовых. Технология приготовле- ния блюд из бобовых. Требования, предъявляемые к блюдам из бобовых (кроме пюре).

Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки

Макаронные изделия. Технология приготовления макарон- ных изделий. Приготовление макаронного теста. Формование из-

делий. Сушка. Технология приготовления макаронных изделий. Требования, предъявляемые к блюдам из макаронных изделий.

Технологии производства молока и его кулинарной обработки

Молоко. Виды, состав молока. Пастеризация. Стерилиза- ция. Требования к качеству молока. Блюда из молока. Требова- ния, предъявляемые к качеству блюд, приготовленных из моло- ка. Правила подачи блюд из молока.

Технология производства кисломолочных продуктов.

Приготовление блюд из кисломолочных продуктов

Кисломолочные продукты. Способы приготовления кисло- молочных продуктов. Термостатный способ. Резервуарный спо- соб. Сметана. Творог. Блюда из творога. Сырники.

Технология приготовления холодных десертов

Горячие сладкие блюда. Холодные сладкие блюда. Десерты. Компоты. Кисели. Желе. Муссы. Самбуки. Кремы. Требования к качеству холодных десертов. Сервировка десертного стола и пра- вила этикета.

Технология производства плодоовощных консервов

Консервирование. Маринование и квашение. Правила и требования консервации. Тара для консервирования. Правила безопасной работы при консервировании. Способы заготовки фруктов и ягод. Стерилизация. Варенье. Бланширование. Повид- ло, джем, мармелад, компоты. Производство замороженных ово- щей, фруктов, ягод.

Особенности приготовления пищи в походных условиях

Организация питания в походе. Разведение костра. Пер- вая помощь при пищевых отравлениях. Идеи творческих проек- тов.

Понятие о микроорганизмах

Полезные микроорганизмы. Дрожжи. Вредные микроорга- низмы. Сальмонеллы. Ботулизм. Золотистый стафилококк. Пи- щевые отравления.

Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы

Рыбная промышленность. Рыба. Виды промысловых рыб. Охлаждённая рыба. Мороженая рыба. Механическая обработ-

ка рыбы. Кулинарная разделка рыбы для филе. Тепловая обра- ботка рыбы. Припущенная рыба. Требования к качеству рыбных блюд.

Морепродукты. Рыбные консервы

Морепродукты. Ракообразные, двустворчатые моллюски, головоногие моллюски, иглокожие. Морские водоросли. Каль- мары. Креветки. Рыбные консервы. Рыбные пресервы.

Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления

для приготовления теста

Виды теста. Пресное тесто. Дрожжевое тесто. Бездрож- жевое тесто. Продукты для приготовления теста. Пищевые про- дукты для начинок и оформления изделий из теста. Крупы для начинок. Инвентарь и приспособления для приготовления те- ста.

Приготовление дрожжевого теста.

Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий

Приготовление дрожжевого теста. Безопарный, опарный способы приготовления теста. Производство хлеба. Микрониза- ция. Экструзия. Процесс производства хлеба. Требования к каче- ству готовых изделий.

Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских изделий из различных видов теста

Знакомство с профессией кондитера. Кондитерские изде- лия. Песочное тесто, технология приготовления. Требования к качеству изделий из песочного теста. Бисквитное тесто. Спосо- бы приготовления бисквитного теста. Требования к качеству из- делий из бисквитного теста. Заварное тесто. Требования к каче- ству изделий из заварного теста. Слоёное тесто. Требования к ка- честву изделий из слоёного теста. Тесто для блинчиков. Требования к качеству блинчиков.

Технология приготовления теста для пельменей, вареников и домашней лапши

Пельмени. Виды пельменей. Технология приготовления пельменей. Тесто для домашней лапши. Тесто для вареников. Идеи творческих проектов.

Физиология питания. Расчёт калорийности блюд

Физиология питания. Состав пищи. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли. Ассимиляция. Диссимиляция. Обмен веществ. Калорийность блюд. Расчёт калорийности. Ос- новы здорового питания.

Мясная промышленность.

Технологии обработки и приготовления блюд из сельскохозяйственной птицы

Мясо. Мясная промышленность. Механическая обработка птицы. Приготовление полуфабрикатов. Заправка птицы. От- варная птица. Варка основным способом. Тушёная птица. Блюда из рубленого мяса птицы.

Значение мяса и субпродуктов в питании человека. Механическая обработка мяса животных

Роль мяса и мясопродуктов в питании человека. Говядина. Баранина. Механическая обработка мяса животных. Технологи- ческий процесс механической обработки мяса. Показатели све- жести охлаждённого мяса. Маркировка мяса.

Виды кулинарной обработки мяса. Производство колбас

Виды тепловой обработки мяса. Варка. Жаренье. Тушение. Запекание. Мясные полуфабрикаты. Мясные консервы. Произ- водство колбас. Идеи творческих проектов.

Блюда национальной кухни на примере первых блюд. Сервировка стола к обеду

Национальная кухня. Суп. Классификация супов: по нали- чию основы жидкого супа, по способу приготовления, по темпе- ратуре подачи. Правила безопасной работы на кухне с горячей посудой. Сервировка обеденного стола.

Пищевые добавки.

Упаковка пищевых продуктов и товаров

Пищевые добавки. Классификация пищевых добавок и их характеристика. Информация на этикетке. Штриховой код. Эко- маркировка.

Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов

Рафинированные пищевые продукты. Генномодифициро- ванные или трансгенные организмы. Радуризация. УФ-обработ- ка. ИК-нагрев. Диэлектрический нагрев. Индукционный нагрев.

Криозаморозка. Технология вакумизации. Технология асептиче- ской упаковки. Использование вакуума и модифицированной га- зовой среды. Идеи творческих проектов.

Тема 10. Технологии художественно-прикладной обработки материалов

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

в изделиях декоративно-прикладного творчества. Цветовой круг.

Орнамент. Стилизация.

Художественное выжигание

Выжигание. Плоское и глубокое выжигание. Электриче- ский выжигатель. Приёмы выполнения работ. Последователь- ность действий при художественном выжигании. Правила безо- пасной работы с электровыжигателем.

Домовая пропильная резьба

Домовая пропильная резьба. Материалы, инструменты, приспособления для выпиливания лобзиком. Организация рабочего места. Последовательность действий при подготовке лобзика к работе. Основные правила работы с ручным лоб- зиком. Правила безопасной работы при выпиливании лобзи- ком.

Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы

Контурная резьба. Знакомство с профессией мастера-резчи- ка. Виды древесины для контурной резьбы. Инструменты. Спо- соб желобкования. Этапы: надрезание, подрезание. Контурная

резьба по тонированной древесине или фанере. Чеканка фона контурной резьбы. Правила безопасной работы при выполне- нии контурной резьбы. Идеи творческих проектов.

Скобчатая резьба.

Приёмы разметки и техника резьбы

Плосковыемочная резьба. Основы скобчатой резьбы. Ин- струменты для выполнения скобчатой резьбы. Скобчатые порез- ки. Разметка чешуек. Разметка скобчатых порезок: с выпуклой средней линией —- глазков, с углублённой средней линией. Тех- ника резьбы скобчатых порезок. Правила безопасной работы при выполнении скобчатой резьбы.

Идеи творческих проектов.

Цвет в интерьере.

Цвет. Влияние цвета на психологическое состояние челове- ка. Цвет в интерьере дома. Создание элементов интерьера.

Основы геометрической резьбы

Геометрическая резьба. Геометрические элементы. Техни- ка выполнения геометрической резьбы. Выполнение операций: наколки и подрезки. Правила безопасной работы при выполне- нии резьбы по дереву. Виды отделки изделий, украшенных резь- бой.

Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний

Резьба треугольников. Пирамидки. Приёмы разметки и тех- ника резьбы сияний. Основные правила при резьбе сияний.

Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектах

Плосковыемочная комбинированная резьба. Символы гео- метрических фигур. Солярные знаки. Идеи творческих про- ектов.

Тема10. Технологии ведения дома

Понятие об интерьере.

Основные вопросы планировки кухни

Интерьер. Современная кухня. «Рабочий треугольник». Ос- новные варианты планировки кухни: линейная, параллельная, Г-образная, П-образная, линейная с островком. Правила плани- рования.

Оформление кухни

Знакомство с профессией дизайнера интерьеров. Освеще- ние кухни. Пол в кухне. Отделка стен. Цветовое решение инте- рьера кухни. Мебель для кухни.

Интерьер комнаты школьника

Комната школьника. Зонирование пространства жилого по- мещения (зоны приготовления пищи, приёма гостей, сна и от- дыха, санитарно-гигиеническая зона). Зонирование комнаты подростка. Санитарно-гигиенические требования. Эргономиче- ские требования. Мебель. Организация рабочей зоны. Дизайн интерьеров. Эстетические требования.

Технология «Умный дом»

Система «Умный дом». Идеи творческих проектов. ***Принципы и средства создания интерьера дома*** Принципы создания интерьера дома. Знакомство с профес-

сиями архитектора и дизайнера интерьера. Распределение дома

на зоны. Архитектурно-планировочное решение. Трансформи- руемая мебель.

Технологии ремонта жилых помещений

Ремонтные работы. Технология оклеивания стен обоями и покраска потолка. Правила безопасной работы во время ре- монта.

Оформление интерьера комнатными растениями

Оформление интерьера. Подбор комнатных растений. Су- хоцветы. Искусственные цветы. Композиция.

Выбор комнатных растений и уход за ними

Виды комнатных растений. Уход за растениями. Частота, обильность полива и подкормок. Пересадка растений. Идеи творческих проектов.

Тема 11. Электротехнические работы. Введение в робототехнику

Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе

Электрическая энергия. Источники тока. Виды электро- станций. Электрогенераторы. Потребители. Электрический ток. Проводники и диэлектрики.

Электрическая цепь

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

Роботы. Понятие о принципах работы роботов

Чип-микропроцессор. Робот. Центральный процессор. По- стоянная память. Оперативная память. Контроллер. Микропро- цессор.

Электроника в робототехнике. Знакомство с логикой

Выключатели. Светодиод. Устройство контроллера. Логи- ка. Суждение. Отрицание (операция НЕ). Сложные суждения. Операция ИЛИ. Операция И.

Тема 12. Элементы тепловой энергетики, электротехники и робототехники

Виды проводов и электроарматуры

Провода. Виды проводов и электропроводки. Марки прово- дов. Виды и назначение электромонтажных инструментов и изо- ляционных материалов. Последовательность действий при сра- щивании многожильных проводов. Последовательность дейст- вий при выполнении ответвления многожильных проводов. Виды и назначение электроарматуры и установочных изделий. Правила безопасной работы при выполнении электромонтажных работ.

Устройство квартирной электропроводки

Квартирная электропроводка. Потребители электроэнер- гии. Электрическая схема квартирной электропроводки. Виды и назначение счётчика электрической энергии.

Защитные устройства: автоматические выключатели и пре- дохранители.

Принципиальная и монтажная схема однолампового осве- тителя. Условные обозначения элементов электрической цепи.

Функциональное разнообразие роботов

Стационарные и мобильные роботы. Промышленные робо- ты. Медицинские роботы. Сельскохозяйственные роботы. Под- водные роботы. Космический робот. Сервисные роботы. Кру- из-контроль.

Программирование роботов

Алгоритм. Исполнитель алгоритма. Система команд испол- нителя. Запись алгоритма с помощью блок-схемы. Линейный ал- горитм. Условный алгоритм. Циклический алгоритм. Идеи твор- ческих проектов.

Тема 13. Энергетические технологии. Основы электротехники и робототехники

Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации

Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы. Электрические лампы (накаливания, галогенная, лю- минесцентная, светодиодная), их устройство. Бытовые освети- тельные приборы. Бытовые электронагревательные приборы. Эксплуатация бытовых электротехнических приборов. Правила безопасной работы с электрооборудованием. Экономия электро-

энергии. Знакомство с профессиями: электромонтажник, элек- тромонтёр, электромеханик.

Электротехнические устройства с элементами автоматики

Автомат. Бытовые автоматические устройства. Датчики. Электронные автоматы. Автоматические регуляторы. Автомати- ческая линия. Гибкое автоматизированное производство. Анало- говые и цифровые сигналы. Использование датчиков в роботах.

Электрические цепи со светодиодами

Макетная плата. Светодиод. Резистор.

Датчики света и темноты

Датчик света. Фоторезистор. Транзистор. Датчик темноты.

Тема 14. Электротехника и автоматика

Производство, передача и потребление электрической энергии

Электротехника. Электрическая энергия. Генератор. Турби- на. Энергоносители: возобновляемые и невозобновляемые. Те- пловая электростанция. Гидроэлектрическая электростанция. Атомная электростанция.

Переменный и постоянный токи

Переменный ток. Амплитуда. Частота. Постоянный ток. Действие тока. Мощность. Период и действующее значение си- лы переменного тока. Накопители электрической энергии. Ак- кумулятор.

Электрические двигатели

Электродвигатель постоянного тока. Электродвигатель пе- ременного тока. Коллекторные двигатели. Статор. Ротор. Кол- лектор. Щетки. Реверсирование двигателя. Асинхронный двига- тель.

Измерительные приборы

Амперметр. Вольтметр. Омметр. Авометр. Тестер. Мульти- метр. Предел измерения. Правила безопасной работы с электро- измерительными приборами. Правила безопасной работы с электроприборами.

Неразветвлённые и разветвлённые электрические цепи

Неразветвлённая цепь. Разветвлённая цепь.

***Электромагнитное реле*** Электромагнитное реле. Герконовое реле. ***Тенденции развития электротехники и электроэнергетики***

Солнечная электростанция. Ветроэлектростанция. Геотер- мальная энергия. Электросберегающие технологии. Идеи твор- ческих проектов.

Тема 15. Робототехника

Протокол связи — настоящее и будущее

Протокол связи. Wi-Fi. Bluetooth. ZigBee. Стек протокола.

Что такое MAC-адрес

IP-адрес. Физический уровень передачи данных. Канальный уровень передачи данных. Сетевой уровень передачи данных. МАС-адрес.

Управление роботом

Режим управления. Пульт управления. Программа.

Управление работой контроллера

Контроллер. Установка программы. Аппаратное обеспече- ние. COM-порт.

Платформа Arduino UNO. Управление светодиодом

Светодиоды в схеме платы. Скетч. Программа. Пин. Свето- диод. Макетная плата. Время задержки.

О контроллере R-5, Arduino Nano и о драйверах

Драйвер. Контроллер R-5. Контроллер Arduino Nano. Джам-

пер.

Плата контроллера R-5, Arduino Nano. Управляем моторами

Широтно-импульсная модуляция (ШИМ, PWM). Вход драй-

вера электромотора.

Знакомство с 3D-технологиями

Аддитивные технологии. Трехмерное моделирование. 3D- ручка. 3D-принтер. Ниточные принтеры. Порошковые принте- ры. Стереолитографические принтеры. Строительные принте- ры. Идеи творческих проектов.

Тема16. Семейная экономика

и основы предпринимательства

Семейная экономика

Семья как субъект экономики. Цели семьи. Экономическая (хозяйственная) функция семьи. Потребности семьи. Расходы се- мьи. Доходы семьи. Трудовые ресурсы. Предпринимательские ре- сурсы. Природные ресурсы. Владение имуществом. Сбережения. Государственные и другие выплаты. Бюджет семьи. Состояния бюджета. Планирование бюджета семьи. Правила планирования семейного бюджета. Роль семейной экономики для экономики страны. Потребительская корзина. Принципы формирования по- требительской корзины. Прожиточный минимум. Минимальная заработная плата (МРОТ).

Основы предпринимательства

Предпринимательство. Предпринимательская деятельность. Интрапренёрство. Коммерция. Консалтинг. Товарищество. Биз- нес-план. Структура бизнес-плана. Характеристика разделов биз- нес-плана. Индивидуальное предприятие. Общество с ограничен- ной ответственностью (ООО). Резюме. Государственная реги- страция юридических лиц. Регистрация малого предприятия. Идеи творческих проектов.

Тема 17. Профориентация

и профессиональное самоопределение

Основы выбора профессии

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Тре- бования к подготовке кадров. Выбор профессии в зависимости от интересов, склонностей и способностей человека. Образова- тельные организации профессионального образования. Уровни профессионального образования (среднее, высшее). Формы обу- чения (очная, очно-заочная, заочная). Вид учредителя образова- тельной организации (государственная, муниципальная, част- ная). Пути получения профессионального образования. Бакалав- риат. Специалитет. Магистратура. Лицензия.

Классификация профессий

Профессия. Цикл жизни профессии. Специальность. Ква- лификация. Основные типы профессий. Классы профессий. От- делы профессий. Группы профессий.

Требования к качествам личности при выборе профессии

Тип нервной системы. Темперамент. Характер.

Построение профессиональной карьеры

Жизненный план. Профессиональный план. Основные эта- пы составления профессионального плана. Профессиональная карьера. Стратегии профессиональной карьеры. Варианты про- фессионального развития и карьерного роста. Условия успеш- ной карьеры. Профессиональная пригодность. Призвание. Об- разовательная траектория человека. Знакомство с профессией: веб-дизайнер, модельер, повар.

Тема 18.Технологии творческой,

проектной и исследовательской деятельности

Разработка и изготовление творческих проектов

Социальные проекты. Идеи творческих проектов. Творческий проект «Юбка из старых джинсов».

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**5—9 классы**

**Почасовое планирование по разделам и классам**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Разделы* | *Количество часов по классам* | | | | |
| *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| Введение в технологию | 6 |  |  |  |  |
| Основы проектной  и графической грамоты |  | 4 |  |  |  |
| Основы дизайна и графиче- ской грамоты |  |  | 4 |  |  |
| Техника и техническое творчество | 4 | 4 |  |  |  |
| Современные и перспектив- ные технологии | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| Технологии получения  и преобразования древесины и древесных материалов | 12 | 14 | 16 |  |  |
| Технологии получения  и преобразования металлов и искусственных материалов | 12 | 12 | 16 | 10 |  |
| Технологии получения и преобразования текстильных материалов |  |  |  |  | 2 |
| Технологии обработки пищевых продуктов | 10 | 10 | 10 | 6 | 7 |
| Технологии художествен- но-прикладной обработки материалов | 6 | 4 | 4 | 4 |  |
| Технологии ведения дома | 4 | 4 | 4 |  |  |

*Окончание*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Разделы* | *Количество часов по классам* | | | | |
| *5* | *6* | *7* | *8* | *9* |
| Электротехнические работы, элементы тепловой энергети- ки, автоматика и робототех- ника | 4 | 6 | 6 | 8 | 7 |
| Семейная экономика и осно- вы предпринимательства |  |  |  |  | 6 |
| Профориентация и професси- ональное самоопределение |  |  |  |  | 6 |
| Технологии творческой, про- ектной и исследовательской деятельности | 6 | 6 | 4 | 4 | 4 |
| **Всего** | **68** | **68** | **68** | **34** | **34** |

**Тематическое планирование 5 класс.**

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| 1. **Введение в технологию (6 ч)**   **1-2**.Преобразующая деятельность человека и технологии.  **3-----4 . . .** Проектная деятельность и проектная культура.  **5-6** Основы графической грамоты  *Практическая работа*  Выполнение эскиза рамки круглого карманного зеркала без крышки | * Называть основные этапы разработки учебного и коллективного школьного проекта; * различать учебное и промышленное проектирова- ние различной продукции; * анализировать основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потреб- ностей, которые удовлетворяют эти технологии; * приводить произвольные примеры производствен- ных технологий и технологий в сфере быта; * выполнять поиск (в Интернете и других источниках информации) возможной темы учебного проекта; * осуществлять сохранение информации в формах описаний, схем, эскизов, фотографий; * читать и оформлять графическую документацию; * вычерчивать эскизы или технические рисунки деталей из конструкционных материалов; * знакомиться с профессией инженера-конструктора |
| 1. **Техника и техническое творчество (4 ч)**   **7-8.**Основные понятия о машине, механизмах, деталях.  **9-10**Техническое конструирование и моделирование *Практическая работа*  Конструирование воздушного змея | * Объяснять понятие «машина»; * характеризовать машины, преобразующие энер- гию в вид, необходимый потребителю, простые меха- низмы, типовые детали машин и их соединения; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | — знакомиться с профессиями машиниста, водителя, наладчика |
| **3. Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (12 ч)**  **11-12**. Столярно-механическая мастерская.  **13-14.** Характеристика дерева и древесины.  **15-16.**Пиломатериалы и искусственные древесные материалы.  **17-18**.Технологический процесс конструирования  и изготовления изделий из древесины.  **19-20**. Разметка, пиление и зачистка заготовок из древесины.  **21-22.** Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины  *Практические работы*   1. Приёмы закрепления заготовок на столярном верстаке. 2. Составление технологической карты однодетального изделия. 3. Разметка ёлочных игрушек. 4. Изготовление ёлочных игрушек. 5. Подготовка рубанка к работе. 6. Строгание заготовки для хозяйственной лопаточки. 7. Конструирование и изготовление хозяйственной лопаточки. 8. Конструирование и изготовление ключницы.   *Лабораторно-практические работы*   1. Определение пород и пороков древесины. 2. Определение видов пиломатериалов и искусственных древесных материалов. | * Распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; * выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением, инструменты для обработки древесины в соответствии с их назначением; * организовывать рабочее место для столярных работ; * соблюдать последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; * разрабатывать технологическую последователь- ность изготовления изделий из древесины на основе анализа эскизов и чертежей; * выполнять разметку заготовок из древесины, пиле- ние размеченных заготовок, строгание шерхебелем   и рубанком заготовки из древесины для придания им формы будущих деталей, сверление по разметке ко- ловоротом или ручной дрелью сквозных и глухих от- верстий в заготовках из древесины, уборку рабочего места;   * выбирать виды соединения деталей в изготовляе- мых изделиях, инструменты для соединения древеси- ны в соответствии с их назначением; * контролировать качество отстроганных поверхно- стей; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * осваивать и применять правила безопасной рабо- ты при строгании, сверлении, соединении и отделке изделий из древесины; * находить в сети Интернет и предъявлять информа- цию о технологических процессах изготовления дета- лей из древесины; * знакомиться с профессиями: кузнец-гвоздочник, столяр, станочник строгальных станков, технолог, станочник-сверловщик; * разрабатывать творческий проект; * находить необходимую информацию с использо- ванием сети Интернет и других источников информа- ции; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * оформлять проектные материалы; * проводить презентацию проекта |

|  |  |
| --- | --- |
| **4. Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (12 ч)**  **23-24.** Слесарно-механическая мастерская.  **25-26**. Разметка заготовок.  **27-28**. Приёмы работы с проволокой.  **29-30**. Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами.  **31-32**. Устройство сверлильных станков. Приёмы работы на настольном сверлильном станке.  **33-34**. Технологический процесс сборки деталей *Практические работы*   1. Подготовка рабочего места в слесарно-механической мастерской 2. Разметка учебных заготовок из металла и пластмасс. 3. Освоение приёмов работы с проволокой. 4. Разметка заготовки таблички из тонколистового металла. 5. Изготовление металлической таблички из тонколистового металла. 6. Подготовка сверлильного станка к работе и работа на нём. 7. Изготовление декоративного крючка по сборочному чертежу. 8. Конструирование и изготовление декоративного крючка с использованием прищепки для белья | * Распознавать металлы, сплавы и искусственные материалы по образцам; * выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением, инструменты для обработки метал- лов и искусственных материалов в соответствии с их назначением; * организовывать рабочее место для слесарных работ; * разрабатывать технологическую последователь- ность изготовления деталей из металлов и искус- ственных материалов на основе анализа эскизов   и чертежей;   * выполнять упражнения по правке заготовки дета- лей из тонколистового металла и проволоки с помо- щью правки, резанию по разметке заготовок из тон- колистового металла, проволоки, искусственных материалов, пробиванию отверстий в заготовках   из тонколистового металла пробойником, сверлению ручной дрелью отверстий в заготовках из металлов  и искусственных материалов;   * соблюдать правила безопасных работ при выпол- нении практических работ; * контролировать качество правки, качество выре- занных деталей; * осуществлять сборку изделия, уборку рабочего места по окончании работы; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * проверять качество сборки; * знакомиться с профессиями слесаря-сборщика, токаря; * разрабатывать творческий проект; * находить необходимую информацию с использо- ванием сети Интернет и других источников информа- ции; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |
| **5. Технологии обработки пищевых продуктов (10 ч)**  **35-36**. Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне.Основы рационального пита- ния.  **37-38.** Пищевая промышленность. Основные сведения о пище- вых продуктах. Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов.  **39-40.** Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку.  **41-42.** Технология приготовления бутербродов и горячих напитков.  **43-44**. Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей | * Соблюдать правила личной гигиены при приготов- лении пищи; * организовывать рабочее место для выполнения кулинарных работ; * подготавливать кухонный инвентарь и посуду к работе; * анализировать требования к соблюдению технологических процессов приготовления пищи, |

|  |  |
| --- | --- |
| *Практические работы*   1. Приготовление блюда из яиц к завтраку. 2. Приготовление бутербродов и горячих напитков к завтраку. 3. Приготовление блюд из овощей   *Лабораторно-практические работы*  1. Определение качества овощей и зелени органолептиче- ским методом.   1. Определение содержания нитратов в овощах и зелени. 2. Определение доброкачественности яиц | вкусовые качества различных видов чая и кофе;   * знакомиться с профессией повара; * осваивать безопасные приёмы работы кухонным оборудованием, колющими и режущими инструмен- тами, горячими жидкостями, мытья посуды и кухонно- го инвентаря с помощью безопасных моющих средств, тепловой обработки пищевых продуктов (варка, жарка, тушение, запекание, пассерование, припускание и др.); * рассматривать основы физиологии питания человека; * проводить поиск и презентацию информации о со- держании в пищевых продуктах витаминов, послед- ствиях для здоровья человека нехватки витаминов; * выполнять практические работы по приготовлению гарниров и блюд из варёных овощей, блюд из яиц, салата из сырых овощей, по оформлению бутербро- дов, горячих напитков, канапе; * осуществлять сортировку, мойку, очистку, промы- вание овощей, нарезку овощей соломкой, кубиками, кружочками, дольками, кольцами и др. , фигурную нарезку овощей для художественного оформления салатов; * разрабатывать эскизы художественного оформле- ния бутербродов, салатов для различной формы салатниц; * оценивать готовые блюда (вкус, цвет, запах, консистенция, внешний вид); |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * участвовать в обсуждении способов определения свежести яиц, последовательности приготовления блюд по инструкционной карте; * сервировать стол к завтраку; * складывать салфетки различными способами * определять сочетания по вкусу и цвету продуктов в сложных бутербродах; * проводить дегустацию бутербродов; * определять доброкачественность овощей органо- лептическим методом, количество нитратов в овощах при помощи индикаторов; * соблюдать способы экономного расходования продуктов; * отрабатывать точность и координацию движений при выполнении приёмов нарезки; * читать технологическую документацию; * осваивать работу в бригаде; * формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады; * разрабатывать творческий проект; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |
| **6. Технологии художественно-прикладной обработки материалов ( 6 ч)**  **45-46.** Значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творче- ства. Композиция. Орнамент.  **47-48.** Художественное выжигание.  **49-50**. Домовая пропильная резьба. Вышивание. *Практические работы*   1. Раскраска рисунков на фанере. 2. Изготовление и разметка учебной заготовки для выжига- ния. 3. Выжигание на учебной заготовке. 4. Освоение техники выжигания на функциональных изделиях. 5. Конструирование и изготовление детали карниза дома. | * Изучать техники плоского и глубокого выжигания, устройство и назначение электровыжигателя, подго- товку материалов к работе; * выполнять основные правила художественного выжигания; * работать ручным и электрифицированным лобзиками; * подготавливать заготовки; * соблюдать правила безопасной работы с электро- выжигателем, при выпиливании лобзиком; * отрабатывать навыки разметки и изготовления учебной заготовки для раскраски и выжигания, выпиливания ручным лобзиком; * осваивать техники выжигания; * осуществлять поиск с помощью различных источ- ников информации рисунков игрушек из фанеры на ёлку, истории домовой пропильной резьбы, её видах и особенностях; * конструировать элементы карниза деревянного дома; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * разрабатывать эскизы; * изготавливать сувениры с применением различных техник художественной обработки материалов; * систематизировать полученные знания; * работать в группе; * разрабатывать творческий проект; * находить необходимую информацию с использо- ванием сети Интернет и других источников информа- ции; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |
| **7. Технологии ведения дома ( 4 ч)**  **51-52.** Понятие об интерьере. Основные вопросы планировки кухни.  **53-54.** Оформление кухни.  *Практическая работа*  Планирование интерьера кухни (или столовой) | * Осуществлять поиск и презентацию информации по истории интерьера народов мира; * выполнять эскизы интерьера кухни, столовой, кух- ни-столовой, элементов декоративного оформления столовой; * изготавливать макет кухни, столовой (по выбору) |
| **9. Современные и перспективные технологии ( 4 ч)**  **55-56.** Промышленные и производственные технологии.  **57-58.** Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами. | * Анализировать основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потреб- ностей, которые удовлетворяют эти технологии; * приводить произвольные примеры производствен- ных технологий и технологий в сфере быта; * называть материалы с заданными свойствами и технологии их получения; * выполнять поиск в Интернете и других источниках информации предприятий региона проживания, ра- |

*Окончание*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | ботающих на основе современных производственных технологий;  — осуществлять сохранение информации в формах описаний, схем, эскизов, фотографий |
| **10. Электротехнические работы.**  **Введение в робототехнику (4 ч)**  **59-60.** Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь.  **61-62.** Роботы. Поня- тие о принципах работы роботов. Электроника в робототех- нике. Знакомство с логикой  *Практические работы*   1. Сборка простейшей электрической цепи из деталей элек- трического конструктора. 2. Модель аппарата Морзе. 3. Изучение работы логических элементов на примере элек- трических цепей | * Приводить примеры потребителей электрической энергии, основных типов электростанций, альтерна- тивных источников электрической энергии; * объяснять назначение и использование электриче- ского тока, электрического напряжения, проводников и диэлектриков; * использовать условные обозначения элементов электрической цепи; * проводить поиск материалов в сети Интернет и других источниках информации о видах энергии, под- бирать модели настольных и настенных однолампо- вых осветителей и определение их общих свойств   и отличий;   * работать с электрической цепью, видами прово- дов, последовательностью оконцовывания одножиль- ных проводов на тычок и колечко, применением элек- тромонтажных инструментов; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * соблюдать правила безопасной работы при выпол- нении электромонтажных работ; * знакомиться с профессией слесаря-электрика; * выполнять пробные упражнения по оконцовы- ванию одножильных проводов на тычок и ко- лечко; * читать и выполнять чертежи принципиальной схемы однолампового осветителя; * осуществлять сборку монтажной схемы осветителя из деталей электрического конструктора; * осваивать работу в бригаде; * формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады; * разрабатывать творческий проект; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, схемы, чертежи, плакаты и др.); * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |
| **11. Технологии творческой, проектной и исследователь- ской деятельности ( 6 ч)**  **63-68.** Проект | * Разрабатывать творческий проект; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |

1. класс

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| 1. **Основы проектной и графической грамоты**   **( 4 ч)**  **1-2.** Основные составляющие учебного задания и учебного проекта.  **3-4.** Основы графической грамоты. Сборочные чертежи *Практическая работа*  Чтение сборочного чертежа | * Приводить примеры выполнения производственно- го проекта; * характеризовать основные этапы выполнения практических работ, основные требования к содер- жанию сборочного чертежа, оформлению таблицы- спецификации; * знакомиться с профессией технолога; * анализировать выполнение учебных проектов   «Подставки для работ учащихся», «Фартуки бывают разные»;   * разрабатывать графическую документацию для индивидуального проекта «Подставка для смарт- фона»; * демонстрировать на уроках технологии свои наработки, эскизы; * объяснять правила чтения сборочного чертежа; * применять на практике опыт чтения сборочного чертежа; * выполнять поиск сборочного чертежа на изделие из древесины или ткани в различных источниках информации |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Современные и перспективные технологии**   **( 4 ч)**  **5-6.** Актуальные и перспективные технологии обработки матери- алов.  **7-8.** Технологии сельского хозяйства | * Систематизировать и обобщать полученные зна- ния о традиционных и современных технологиях об- работки конструкционных материалов, универсаль- ных и перспективных технологиях, технологических процессах порошковой металлургии, процессах электрической сварки; * знакомиться с профессией сварщика; * находить информацию о воздействии региональ- ных предприятий на экологию, о температуре свароч- ной дуги и температуре плавления железа; * приводить примеры промышленных предприятий, не имеющих отходов; * работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой); * объяснять использование различных видов обра- ботки почв под сельскохозяйственные культуры; * различать виды сельскохозяйственных культур и животноводства; * называть инновационные виды выращивания и ухода за сельскохозяйственными культурами и животными; * формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады |
| 1. **Техника и техническое творчество ( 4 ч)**   **9-10.** Технологические машины.  **11-12.** Основы начального технического моделирования | — Находить информацию о видах машин и их назна- чении; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| *Практические работы*   1. Конструирование подставки под электрический паяльник и электровыжигатель. 2. Изготовление стилизованных моделей летательных аппаратов | * классифицировать рабочие машины; * понимать условные обозначения кинематической схемы СТД-120М, механизмов передачи и преобразо- вания движения; * выполнять зарисовки кинематической схемы СТД-120М; * получать опыт конструирования и изготовления учебно-наглядных пособий, стилизованных моделей летательных аппаратов; * выполнять поиск информации об подставках для электрических паяльников, изготовленных из подруч- ных материалов, в учебнике, сети Интернет и других источниках; * выполнять практические работы по шаблонам и рисункам; * осуществлять конструирование стилизованных моделей летательных аппаратов; * осваивать работу в бригаде; * формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады |
| **4. Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (14 ч)**  **13-14.** Подготовка к работе ручных столярных инструментов. **15-16.** Токар- ный станок для обработки древесины.  **17-18**Работа на токарном станке для обработки древесины. **19-20.** Технологии точения древе сины цилиндрической формы.  **21-22.** Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами.  **23-24.** Шиповые столярные соединения.  **25-26.** Изготовление изделий с шиповыми соединениями | — Осуществлять этапы подготовки ручных столярных инструментов к работе, приёмов заточки и наладки столярных инструментов, подготовки заготовки  из древесины к работе; |

|  |  |
| --- | --- |
| *Практические работы*   1. Подготовка инструментов к работе. 2. Изготовление декоративной разделочной мини-доски. 3. Устройство токарного станка для обработки древесины. 4. Изготовление ручки для резца-стамески. 5. Конструирование декоративной полки. 6. Изготовление декоративной полки. 7. Расчёт элементов шиповых соединений. 8. Выполнение шиповых соединений. 9. Изготовление подрамника для картины в технике соедине- ния вполдерева | * понимать назначение режущих инструментов; * готовить столярные инструменты к работе; * конструировать и изготавливать однодетальные изделия из фанеры; * знакомиться с историей развития токарного дела   в России, назначением и основными частями токарно- го станка по обработке древесины;   * проводить самостоятельный поиск в различных источниках информации образцов детских игрушек, изготовленных на токарных станках; * выполнять эскизы с указанием габаритных разме- ров; * организовывать рабочее место в соответствии   с правилами безопасной работы на токарном станке;   * подготавливать заготовки для крепления в кре- пёжных приспособлениях токарного станка; * закреплять заготовки в крепёжных приспособле- ниях токарного станка; * использовать правильные приёмы точения цилин- дрических поверхностей, правильные приёмы работы на СТД-120М, технологическую карту изготовления ручки для резцов-стамесок; * анализировать и использовать этапы конструиро- вания и последовательность изготовления изделий из древесины с криволинейными формами; приёмы обработки различными инструментами и приспособ- лениями; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * разрабатывать графическую документацию и изготавливать многодетальные изделия; * характеризовать виды соединения деталей из древесины, преимущества и недостатки; * различать основные элементы шиповых соедине- ний и определять их назначение; * рассчитывать параметры элементов шиповых соединений; * применять нужные инструменты для разметки, технологических операций по сборке шиповых соединений; * соблюдать правила безопасной работы при выпол- нении практических работ; * осваивать работу в бригаде; * формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады; * разрабатывать творческий проект; * находить необходимую информацию с использо- ванием сети Интернет и других источников информа- ции; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |
| 1. **Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (12 ч)**     1. Металлы и способы их обработки.   **29-30.**. Измерительный инстру мент — штангенциркуль.  **31-32.**  Основные способы обработки ме- таллов. Рубка металла и резание металлов.  **33-34**. Опиливание ме- талла.  **35-36.** Виды соединения деталей из металла и искусственных материалов. Заклёпочные соединения.  **37-38.** Пайка металлов  *Практические работы*   1. Знакомство с видами металлов. 2. Знакомство с видами металлических профилей. 3. Определение способа изготовления детали. 4. Приёмы измерения штангенциркулем. 5. Освоение приёмов рубки металла. 6. Освоение приёмов работы ручной слесарной ножовкой. 7. Освоение приёмов опиливания заготовок из металла. 8. Изготовление фиксатора для ручки слесарного молотка. 9. Анализ конструкции изделия. 10. Пробивание отверстий в тонколистовом металле при выполнении заклёпочного соединения. 11. Учебная пайка медных одножильных проводов | * Обосновывать применение чёрных и цветных металлов и сплавов; * характеризовать виды инструментальной и конструкционной сталей и их свойства; * выполнять практическую работу по ознакомлению с видами и профилями металлов, рубке металла   в тисках по уровню губок;   * анализировать способы обработки металлов дав- лением, виды резания металлов путём снятия струж- ки, основные способы ручной обработки металлов и искусственных материалов, суть технологии резания металла ручной и механической ножовками; * определять способы изготовления деталей по внешним признакам; * обосновывать использование контрольно-измери- тельных инструментов, профилей напильников; * измерять размеры штангенциркулем; * работать инструментами, используя различные приёмы и способы ручной и механизированной рубки металлов, технологии опиливания металлов и   искусственных материалов, работы ручной слесарной ножовкой, опиливания и контроля;   * готовить ручную слесарную ножовку к работе; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * проводить анализ допущенных ошибок и устра- нять их; * изготовлять по чертежу и технологической карте фиксаторы для ручки слесарного молотка; * сравнивать и делать вывод о целесообразности выбора необходимого процесса ручного или механи- зированного опиливания металла; * соблюдать правила безопасной работы при выпол- нении практических работ; * осваивать работу в бригаде; * формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады; * разрабатывать творческий проект; * находить необходимую информацию с использо- ванием сети Интернет и других источников информа- ции; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Технологии обработки пищевых продуктов**   **( 10 ч)**  **39-40.** Основы рационального питания. Минеральные вещества.  **41-42.** Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки.  Технологии производства макаронных изделий и их кулинар- ной обработки.  **43-44.** Технологии производства молока и его кули- нарной обработки. Технология производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из кисломолочных продук- тов.  **45-46.** Технология приготовления холодных десертов. Техноло- гия производства плодоовощных консервов.  **47-48.** Особенности приготовления пищи в походных условиях | * Проводить поиск информации и разрабатывать презентацию о содержании в пищевых продуктах микроэлементов; * определять доброкачественность круп, бобовых и макаронных изделий, соотношения крупы и жидкости при варке гарнира из крупы, консистенцию блюда, качество молока органолептическими и лаборатор- ными методами, сроки хранения молока и кисломо- лочных продуктов в разных условиях, доброкаче- ственность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| *Практические работы*   1. Приготовление кулинарного блюда из круп или бобовых (по выбору). 2. Приготовление кулинарного блюда из макаронных изде- лий. 3. Приготовление кулинарного блюда с молоком. 4. Приготовление кулинарного блюда из кикломолочных продуктов. 5. Приготовление десертного блюда. 6. Заготовка овощей, фруктов или ягод. *Лабораторно-практическая работа* Определение примесей крахмала в сметане | * выбирать оптимальные режимы работы электрона- гревательных приборов; * приготавливать рассыпчатую, вязкую или жидкую каши, гарнир из макаронных изделий; * оформлять блюда из крупы и макаронных изделий; * соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе; * осваивать приёмы кипячения и пастеризации молока; * готовить молочный суп, молочную кашу, творог из простокваши; * оценивать качество кисломолочных продуктов, блюда из творога; * рассчитывать количество и состав продуктов для похода; * сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества природной воды, способах подго- товки природной воды к употреблению, приготовле- ния пищи в походных условиях; * находить и использовать нужную информацию в различных источниках; * работать в группе; * разрабатывать творческий проект; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * находить необходимую информацию с использо- ванием сети Интернет и других источников информа- ции; * оформлять необходимую документацию; * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * оформлять проектные материалы; * проводить презентацию проекта |
| **7. Технологии художественно-прикладной обработки материалов ( 4 ч)**  **49-50.** Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы.  **51-52.** Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы.  *Практические работы*   1. Выполнение разметки и контурной резьбы на учебной заготовке. 2. Выполнение контурной резьбы на тонированной учебной заготовке. | * Анализировать и различать виды художественной обработки древесины; * приводить примеры видов декоративно-приклад- ного искусства при работе с древесиной; * объяснять способы выполнения контурной резьбы, использование материалов, инструментов, техники разметки и резьбы по естественной и тонированной древесине; * выполнять контурную резьбу на учебной заготовке и бытовых тонированных изделиях; * работать с информацией; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * проводить поиск рисунков для контурной резьбы по тонированной древесине в различных источниках информации; * распознавать материалы, оснастку, инструменты и приспособления для выполнения практических работ; * разрабатывать эскизы и чертежи шаблонов для выжигания, технологические карты, графическую до- кументацию, эскизы костюма, платья, блузки, в худо- жественном оформлении которых присутствуют бисер и блёстки; * подбирать материалы и инструменты, выполнять экономическое и экологическое обоснование для творческих проектов; * строить статичную, динамичную, симметричную и асимметричную композиции; * зарисовывать природные мотивы с натуры и их стилизацию; * организовывать рабочее место; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * соблюдать правила безопасных работ; * обсуждать идеи проектов; * разрабатывать творческие проекты, презента- цию; * анализировать выполненную работу; * защищать разработанный проект |
| 1. **8.Технологии ведения дома ( 4 ч)**     1. Интерьер комнаты школьника.    2. Технология «Умный дом».   *Практическая работа*  Планирование интерьера комнаты школьника | * Объяснять назначение интерьера, понятие техно- логии «Умный дом»; * называть и давать характеристику основных зон жилого помещения; * анализировать санитарно-гигиенические, эргоно- мические, эстетические требования и в соответствии с ними проводить анализ своей комнаты; * организовывать рабочее место школьника; * подбирать инструменты и материалы для уборки дома; * выбирать из предложенных вариантов уборки жилища наиболее оптимальные; * применять полученные знания для рационального размещения мебели и предметов интерьера; * сравнивать различные интерьеры; * обобщать и делать выводы |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| **9. Элементы тепловой энергетики, электротехники и робототехники ( 6 ч)**  **57-58.** Виды проводов и электроарматуры.  **59-60.**Устройство квартирной электропроводки.  **61-62.**Функциональное разнообразие роботов. Программирование роботов  *Практические работы*   1. Оконцовывание, сращивание, ответвление проводов. 2. Монтаж учебной схемы однолампового осветителя | * Характеризовать виды проводов и электропровод- ки, устройство квартирной проводки, применяемые защитные устройства; * называть виды и назначение электроарматуры, алгоритмические конструкции, входящие в алгоритм; * использовать приёмы работы электромонтажными инструментами, условные обозначения элементов электрической цепи, принципиальной и монтажной схемы однолампового осветителя; * выполнять практические работы по оконцовыва- нию, сращиванию и ответвлению проводов, монтаж учебной схемы однолампового осветителя на базе электроконструктора; * соблюдать правила безопасных работ; * классифицировать роботизированные устройства; * анализировать возможности современных циф- ровых устройств в познавательной и практической деятельности при проведении экспериментов, иссле- дований и рутинных операций, роботизированное устройство с точки зрения единства программных   и аппаратных средств;   * объяснять работу роботизированных устройств   с точки зрения единства программных и аппаратных средств; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления управлением устройством, предназначение данного алгоритма, по программе, для решения какой задачи она пред- назначена; * сравнивать различные алгоритмы решения одной проблемы, готовые программы; * выделять в сложных объектах простые, программ- ное обеспечение роботизированной платформы; * планировать работу по конструированию сложных объектов из простых; * отличать конструктивные особенности различных моделей и механизмов и роботов; * конструировать различные модели; * создавать сложные объекты; * применять полученные знания в практической деятельности, графический редактор для создания и редактирования изображений; * разрабатывать творческий проект; * находить необходимую информацию с использо- ванием сети Интернет и других источников информа- ции; * оформлять необходимую графическую доку- ментацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты   и др.);   * составлять технологические карты с помощью компьютера; |

*Окончание*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |
| **10.Технологии творческой, проектной и исследователь- ской деятельности ( 6 ч)**   * 1. Проект. | * Разрабатывать творческий проект; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |

1. класс

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| **1. Основы дизайна и графической грамоты (4 ч)**  **1-2.** Основы дизайна.  **3-4.** Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части.  *Практическая работа*  Деление окружности на равные части: 3, 6, 4, 8 частей | * Классифицировать виды дизайна; * различать виды конструирования; * выполнять деление окружности на равные части; * оформлять чертежи в соответствии с правилами |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Современные и перспективные технологии**   **( 4 ч)**  **5-6.** Информационные технологии.  **7-8.** Строительные и транспортные технологии | * Различать виды информации; * работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой); * давать определение понятий: высокотехнологич- ное предприятие, организация бизнеса, сооружения, производство строительной продукции, технологии транспорта, транспортная логистика; * классифицировать сооружения по назначению; * знакомиться с профессиями: системный програм- мист, прикладной программист, системный админи- стратор, архитектор информационных систем, специ- алист по информационной безопасности, инженер- технолог, проектировщик нейроинтерфейсов, проек- тировщик, каменщик, штукатур, отделочник, плиточ- ник, арматурщик, сварщик, мастер сухого строитель- ства, строитель-эколог, проектировщик; * называть виды строительных технологий; * различать технологии возведения зданий и соору- жений, виды ремонта жилых зданий, виды транспорта; * давать характеристику жилищно-коммунального хозяйства; * оценивать негативное влияние транспортной отрасли на окружающую среду; * находить в Интернете информацию о работе жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) в регионе проживания |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| **3. Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (16 ч)**  **9-10.** Основы резания древесины и заточки режущих инструмен- тов.  **11-12.** Приёмы точения на токарном станке по обработке дре- весины.  **13-**14. Технология вытачивания изделий на токарном станке по обработке древесины.  **15-**16. Естественная и искусственная суш- ка древесины.  **17-18.** Соединение заготовок из древесины.  **19-20.** Констру- ирование изделий из древесины.  **21-24.** Сборка и отделка деталей из древесины и искусственных древесных материалов .  *Практические работы*   1. Ручная заточка режущих инструментов. 2. Вытачивание солонки без крышки по технологической карте с неполными данными. 3. Конструирование и изготовление декоративных ручек для мебели. 4. Конструирование и изготовление ручки для столярных ин- струментов с выступом для металлического кольца на торце. 5. Определение влажности древесины. 6. Сращивание заготовок по длине. 7. Конструирование хозяйственной доски с фризом (навер- шием). 8. Конструирование и изготовление декор. подсвечника. | * Анализировать основные технологические опера- ции резания, сушки древесины; * соблюдать правила безопасных работ; * различать режущие инструменты, виды резания; * читать чертежи деталей; * определять свойства древесины; * разрабатывать технологические карты на различ- ные объекты труда; * давать определение видов конструкции и кон- структивных элементов; * осваивать приёмы заточки, доводки и правки, работы на токарном станке; * знакомиться с профессиями: станочник токарных станков, заточник, столяр, плотник, резчик по дереву, оператор сушильных установок, мастер столярного   и мебельного производства;   * классифицировать изделия из древесины и дре- весных материалов в зависимости от назначения; * выполнять ручную заточку, доводку и правку режущих инструментов; * выполнять правила безопасной работы на токар- ном станке, при сборке и отделке изделий из древе- сины; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * называть виды сушки древесины, этапы точения изделий на токарном станке, виды механической об- работки заготовок из древесины, способ соединения заготовок, этапы сборки и обработки отдельных сборочных единиц; * характеризовать виды отделки изделий из древе- сины и искусственных древесных материалов; * выполнять эскизы деталей изделия; * собирать, отделывать изделия, контролировать их качество; * работать с информацией (с текстом учебника и до- полнительной литературой) и источниками в Интернете; * разрабатывать творческий проект; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * оформлять проектные материалы; * проводить презентацию проекта |
| **4. Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (16 ч)**  **25-26.** Устройство и назначение токарно-винторезного станка.  **27-28.**Управление токарно-винторезным станком. | — Анализировать технологии обработки металлов и искусственных материалов на ТВС, основные состав- |

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| **29-30.** Применение режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке.  **31-32.** Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке.  **33-34.** Сверление, центрование и зенкование отверстий в деталях на токарно-винторезном станке.  **35-36.** Обтачивание наружных цилиндрических поверхно- стей деталей на токарно-винторезном станке.  **37-38.** Общие сведе- ния о видах стали. Общие сведения о термической обработке стали.  **39-40.** Основы нарезания наружной и внутренней резьбы.  Применение ручного электрифицированного инструмента для обработки конструкционных материалов *Практические работы*   1. Устройство токарно-винторезного станка ТВ-6. 2. Управление токарно-винторезным станком ТВ-6. 3. Знакомство с токарными резцами. 4. Подрезание торцов и уступов, прорезание канавок и отрезание заготовок. 5. Сверление, центрование и зенкование отверстий на токарно-винторезном станке. 6. Обтачивание наружной цилиндрической поверхности. 7. Вытачивание шпильки с буртиком в соответствии с чертежом. 8. Вытачивание петли для сейфа по чертежу с неполными данными. 9. Закалка и отпуск зубила. 10. Приёмы нарезания наружной и внутренней резьбы. | ляющие режима резания, процесс образования стружки различной формы, современные способы утилизации стружки, полученный опыт токарной об- работки заготовок из металла, применение бытового ручного электрифицированного инструмента;   * соблюдать правила безопасных работ; * изучать устройство ТВ-6; * зарисовывать в рабочей тетради кинематическую схему ТВС; * находить в различных источниках информацию об истории появления и дальнейшего совершенствова- ния токарных станков, о классифицикации токар-   но-винторезных станков, о способах склеивания различных материалов клеевым пистолетом;   * называть перспективы применения токарных стан- ков с числовым программным управлением (ЧПУ); * систематизировать и обобщать полученные зна- ния о системе управления ТВ-6, последовательности наладки и настройки станка к работе, правилах закрепления заготовок в технологических приспосо- блениях, безабразивной ультрозвуковой финишной обработке поверхностного слоя обработанной заготовки; |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Нарезание наружной резьбы на шпильке с буртиком. 2. Изучение технического паспорта, правил эксплуатации   и приёмов работы электрифицированным и аккумуляторным инструментами.   1. Приёмы обработки конструкционных материалов с применением электрифицированных инструментов | * выполнять правила безопасных работ на ТВС, при сверлении отверстий, при нарезании резьбы, при работе с электрифицированным инструментом, подготовительные работы по управлению станком ТВ-6; * называть режущие инструменты на ТВС, основные элементы и классификацию токарных резцов; * использовать по назначению контрольно-измери- тельные инструменты, приспособления, оснастку; * проводить осмотр токарных резцов; * знакомиться с профессиями: напайщик токарных резцов, токарь по металлу, токарь-полуавтоматчик, сталевар, термист; * знакомиться с основными технологическими опе- рациями, выполняемыми на ТВС, с перспективами применения новых композиционных материалов и их ролью в развитии НТП, с видами резьбы по профилю, метрической резьбой и её элементами, инструмента- ми, приспособлениями для нарезания наружной   и внутренней резьбы;   * определять последовательность нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях; * выполнять на учебных заготовках работы по под- резанию торцов и уступов, прорезанию канавок, отрезанию заготовок, сверлению, центрованию и зен- кованию отверстий, обтачиванию и отделке наружных цилиндрических, конических и фасонных поверхно- стей; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * вытачивать в соответствии с чертежом однодеталь- ное изделие; * подготавливать материал, инструменты для вытачивания по чертежу изделия с цилиндрической и внутренней проточкой; * давать характеристику процесса выплавки стали в сталеплавильных печах; * называть свойства и марки углеродистых и легиро- ванных сталей; * приводить примеры изготовления деталей машин, инструментов из различных сталей; * различать марки стали; * систематизировать и обобщать знания о видах тер- мической обработки, устройствах для термической обработки; * читать диаграмму железоуглеродистых сплавов; * обсуждать применение современных лазерных технологий в термообработке стали и сплавов; * определять температуру закалки зубила по диа- грамме железоуглеродистых сплавов, последователь- ность нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях; * приводить примеры применения изделий в быту, технике с наружной и внутренней резьбой; * знакомиться с резьбой по профилю, метрической резьбой и её элементами; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * различать инструменты и приспособления для нарезания наружной и внутренней резьбы; * выполнять нарезание наружной резьбы на шпиль- ке с буртиком; * выявлять особенности использования ручного электрифицированного и аккумуляторного инстру- мента; * работать с техническим паспортом, правилами экс- плуатации и приёмами работы электрифицированных и аккумуляторных инструментов; * изготавливать в соответствии с технологической картой изделия из металла, с применением аккумуля- торного шуруповёрта и лобзика; * разрабатывать графическую документацию; * применять полученные знания для экономического и экологического обоснования; * разрабатывать идеи творческих проектов из металла; * подготавливать пояснительную записку; * оформлять проектную документацию |
| **6. Технологии обработки пищевых продуктов (10 ч)**  **41-42.** Понятие о микроорганизмах.  **43-44. -**Рыбная промышленность. Тех- нология обработки рыбы. Морепродукты. Рыбные консервы.  **45-46.** Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста. Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хле- бобулочных изделий.  **47-48.** Продукция кондитерской промышлен- ности. Технологии приготовления кондитерских изделий  из различных видов теста.  **49-50.** Технология приготовления теста для пельменей, вареников и домашней лапши | * Проводить поиск информации и разрабатывать презентацию о роли микроорганизмов в пищевой промышленности, вредных микроорганизмах, пищевых отравлениях; * определять доброкачественность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд; * выбирать оптимальные режимы работы электро- нагревательных приборов, оборудования и инстру- ментов; * готовить отварную и жареную рыбу, блюда из рыбных консервов, дрожжевое тесто, слоёное тесто, |

|  |  |
| --- | --- |
| *Практические работы*   1. Определение свежести рыбы органолептическим методом. 2. Определение свежести рыбы лабораторным методом (на примере сельди). 3. Механическая обработка рыбы. 4. Приготовление рыбных блюд. 5. Приготовление блюд из теста | тесто для блинов, вареников, пельменей, домашней лапши;   * применять полученные знания для решения прак- тических задач по приготовлению блюд; * анализировать и сравнивать приготовление пище- вых продуктов на предприятиях и в быту; * различать виды теста по способам приготовления и составу; * дегустировать приготовленные блюда; * оформлять блюда из рыбы, теста; * соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе; * осваивать приёмы кипячения и пастеризации молока; * оценивать качество рыбных блюд, жиров расти- тельного и животного происхождения; * рассчитывать количество и состав продуктов для приготовления блюд из рыбы, различных видов теста; * сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества рыбы, консервов из рыбы, спосо- бах подготовки рыбы к приготовлению; * находить и использовать нужную информацию в различных источниках; * работать в группе; * разрабатывать творческий проект; * находить необходимую информацию с использо- ванием сети Интернет и других источников информа- ции; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, плакаты и др.); * составлять технологические карты с помощью компьютера; * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * оформлять проектные материалы; * проводить презентацию проекта |
| **7. Технологии художественно-прикладной обработки материалов ( 4 ч)**  **51-52.** Скобчатая резьба.  **53-54.** Приёмы разметки и техника резьбы.  *Практические работы*   1. Изготовление и разметка учебной заготовки для скобчатой резьбы. 2. Резьба скобчатых порезок на учебной заготовке и быто- вых изделиях из древесины. | * Знакомиться с видами художественной обработки древесины, * приводить примеры видов декоративно-приклад- ного искусства при работе с древесиной; * работать в технике скобчатой резьбы; * выбирать материалы, инструменты, технику разметки и резьбы по естественной и тонированной древесине; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * осваивать опыт выполнения скобчатой резьбы на учебной заготовке и бытовых тонированных изделиях; * приводить примеры практического применения резьбы в деревянной архитектуре; * разрабатывать эскизы и чертежи шаблонов для резьбы, технологические карты; * подбирать материалы и инструменты; * выполнять экономическое и экологическое обоснование; * соблюдать правила безопасных работ; * организовывать рабочее место; * анализировать и обсуждать лучшие работы; * работать в группе; * разрабатывать творческий проект; * находить необходимую информацию с использо- ванием сети Интернет и других источников информа- ции; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * оформлять проектные материалы; * проводить презентацию проекта |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| **8. Технологии ведения дома (4 ч)**  **55-56.**Принципы и средства создания интерьера дома. Технологии ремонта жилых помещений.  **57-58**. Оформление интерьера комнат- ными растениями. Выбор комнатных растений и уход за ними  *Практическая работа*  Разработка дизайн-проекта комнаты при ремонте | * Знакомиться с основными принципами создания интерьера; * анализировать экологические и эргономические требования к микроклимату дома, схему разделения дома на функциональные зоны, роль комнатных рас- тений в интерьере дома, организацию искусственного и естественного освещения в своем доме; * приводить примеры видов мебели и здоровьесбе- регающих устройств; * знакомиться с профессиями архитектора-дизай- нера, дизайнера интерьеров; * выполнять подбор комнатных растений и оформ- ление интерьера своего дома; * проводить поиск информации о светолюбивых комнатных растениях и уходе за ними; * составлять графическую документацию; * подбирать материалы и инструменты; * выполнять экономическое и экологическое обоснование для творческих проектов; * соблюдать правила безопасных работ; * работать в группе |
| **9. Энергетические технологии. Основы электротехники и робототехники ( 6 ч)**  **59-60.** Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации.  **61-**62. Электротехнические устройства с элементами автоматики. | — Знакомиться с применением автоматических устройств в быту и на производстве; |

|  |  |
| --- | --- |
| **63-64.** Электрические цепи со светодиодами. Датчики света и темноты.  *Практические работы*   1. Разборка и сборка бытовых электронагревательных приборов (утюга, электрической плитки, электрического паяльника). 2. Сборка электрической цепи, содержащей светодиод. 3. Сборка датчиков света и темноты | * приводить примеры использования в технике (автомобилях) и быту автоматических устройств; * анализировать преимущества применения современных высоких технологий, гибких автоматизированных производств и промышленных роботов; * проводить поиск информации о датчиках кон- трастных и цветных меток, их назначении и сфере применения; * использовать условные обозначения элементов электрической цепи; * освоить приёмы работы со светодиодами; * выполнять практические работы по оконцовыва- нию, сращиванию и ответвлению проводов, монтаж учебной схемы однолампового осветителя на базе электроконструктора; * соблюдать правила безопасных работ |
| **10. Технологии творческой, проектной**  **и исследовательской деятельности ( 4 ч)**  **65-68.** Разработка и выполнение творческих проектов.  *Практическая работа*  Разработка и изготовление творческого проекта для оснаще- ния школьных мастерских | * Анализировать представленные в учебнике творческие проекты; * обсуждать выдвинутые для разработки идеи проектов; * разрабатывать творческие проекты; * проводить поиск интересных тем проектов в различных источниках информации; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); |

*Окончание*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта; * соблюдать правила безопасных работ |

1. класс

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| **1. Современные и перспективные технологии (2 ч)**  **1-2**. Социальные технологии | * Анализировать виды социальных технологий; * находить информацию о социальных услугах в Интернете и других источниках информации; * давать определение рекламы; * объяснять назначение управленческих технологий, понятия «интернет-среда», «интернет-технологии»; * характеризовать современные профессии в сфере рекламы; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * называть средства распространения рекламы, виды государственных социальных услуг гражданам России, современные социальные структуры; * заполнять таблицы «Виды социальных услуг   для детей», «Средства распространения рекламы», используя информацию из Интернета;   * знакомиться с профессиями маркетолога, менед- жера по рекламе |
| 1. **2.Технологии преобразования металлов ( 10 ч)**   **3-4.** Основы фрезерной обработки.  **5-6.** Организация рабочего места.  **7-8.** Основные технологические фрезерные операции.  **9-10.** Технологи- ческие операции соединения тонколистовых металлов.  **11-12.** Художественное конструирование изделий в технике просеч- ного и пропильного металла  *Практические работы*   1. Ознакомление с устройством горизонтально-фрезерного станка. 2. Подготовка фрезерного станка к работе и управление им. 3. Технологии фрезерования на станке плоских поверхно- стей. 4. Изготовление прямоугольной заготовки по чертежу. 5. Изготовление образца простого одинарного лежачего фальцевого шва. 6. Конструирование и изготовление подсвечника из тонколи- стового металла | * Анализировать организацию и оснащение рабочего места для фрезерных работ, применение разъёмных и неразъёмных соединений; * соблюдать правила безопасной работы; * называть основные виды и последовательность фрезерования; * знакомиться с профессией фрезеровщика; * выполнять работы по управлению и подготовке НГФ к работе, технологии фрезерования плоских по- верхностей с применением неразъёмного фальцевого соединения с различными видами швов; * изготавливать по чертежу прямоугольной заготовки; * находить в Интернете информацию о получении профессий фрезеровщика и оператора станков с чис- ловым программным управлением; об оборудовании для выполнения кровли крыш; * разрабатывать графическую документацию; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * подбирать материалы и инструменты в соответ- ствии с обрабатываемым материалом; * применять ручные и электромеханические инстру- менты; * выполнять экономическое и экологическое обоснование для выполнения творческого проекта; * разрабатывать графическую документацию и технологическую карту; * разрабатывать творческий проект; * находить необходимую информацию для выполне- ния проекта, используя сеть Интернет и другие источ- ники информации; * составлять технологические карты с помощью компьютера; * изготовлять материальные объекты (изделия); * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |
| **3. Технологии обработки пищевых продуктов (6 ч)**  **13-14.** Физиология питания. Расчёт калорийности блюд. Мясная промышленность.  **15-16.** Технологии обработки и приготовления блюд из сельскохозяйственной птицы. Значение мяса  и субпродуктов в питании человека.  **17-18**. Механическая обработка мяса животных. Виды кулинарной обработки мяса. Производство колбас  *Практические работы*   1. Расчёт калорийности блюд. 2. Приготовление кулинарного блюда из мяса птицы.   *Лабораторно-практические работы*   1. Определение свежести мяса птицы. 2. Определение свежести мяса и субпродуктов экспресс- методом химического анализа. Определение рН фильтрата мясного экстракта. 3. Определение свежести мяса органолептическим методом | * Проводить поиск информации и разрабатывать презентацию о физиологии питания, мясной промыш- ленности, предприятиях общественного питания; * определять доброкачественность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд; * выбирать оптимальные режимы работы электрона- гревательных приборов, оборудования и инструмен- тов; * готовить блюда из сельскохозяйственной птицы, мяса и субпродуктов; * применять полученные знания для решения практических задач по приготовлению блюд; * анализировать и сравнивать приготовление пищевых продуктов на предприятиях и в быту; * различать виды мяса по способам приготовления и составу; * дегустировать приготовленные блюда; * оформлять блюда из мяса; * соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе; * осваивать приёмы кулинарной обработки мяса; * оценивать качество готовых блюд; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * рассчитывать количество и состав продуктов для приготовления блюд из мяса; * сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества мяса, консервов из мяса, способах подготовки мяса к приготовлению; * находить и использовать нужную информацию в различных источниках; * работать в группе; * разрабатывать творческий проект; * находить необходимую информацию с использова- нием сети Интернет и других источников информации; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, плакаты и др.); * составлять технологические карты с помощью компьютера; * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |
| 1. **Электротехника и автоматика ( 7 ч)**   **19-20.** Производство, передача и потребление электрической энер- гии. Переменный и постоянный токи.  **21-22.** Электрические двигате- ли. Измерительные приборы. Неразветвлённые и разветвлённые цепи.  **23-24.** Электромагнитное реле. | — Приводить примеры развития и применения электрической энергии в технике связи, автоматике, измерительной технике, навигации, альтернативных источников энергии; |

|  |  |
| --- | --- |
| **25.** Тенденции развития электротехники и электроэнергетики  *Практические работы*   1. Двигатель постоянного тока с возбуждением от постоян- ных магнитов. 2. Измерительные приборы: амперметр, вольтметр, омметр (авометр). 3. Неразветвлённые и разветвлённые электрические цепи. 4 Реле | * анализировать представленные схемы; * называть проблемы, возникающие при работе электростанций, виды аккумуляторов; * характеризовать виды токов, виды электрических станций; * описывать назначение и работу электромагнитно- го реле; * знакомиться с устройством и работой тепловой электрической станции, гидроэлектрической станции, атомной электростанции, аккумуляторов, измери- тельных приборов; * собирать электрические цепи; * отличать переменный ток от постоянного тока; * объяснять устройство и работу электрических двигателей; * находить в Интернете информацию о возобнов- ляемых и невозобновляемых энергоресурсах, тен- денциях развития электроэнергетики и электро- техники; * соблюдать правила безопасных работ |
| 1. **Художественная обработка материалов**   **( 4 ч)**  **26-27.** Основы геометрической резьбы.  **28-29.**  Приёмы раз- метки и техника резьбы треугольников и сияний. Использова- ние плосковыемочной комбинированной резьбы в практиче- ских работах и творческих проектах | * Приводить исторические примеры развития и применения геометрической резьбы, использования изделий из войлока в быту; * изучать элементы и мотивы образования геометри- ческой резьбы в технике сколышков; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| *Практические работы*   1. Сувенир «Новогодняя ёлка». 2. Аксессуары из цветов. 3. Оформление шарфа в технике фелтинга. 4. Изготовление декоративного панно «Снегири». 5. Изготовление декоративного панно «Зимняя сказка». 6. Конструирование и изготовление хозяйственной лопаточки декорированной резьбой по дереву. 7. Конструирование и изготовление декоративной подвески (подставки). 8. Конструирование и изготовление декоративной разделоч- ной доски «капелька». 9. Разработка коллективного творческого проекта «Соляр- ный знак». | * выполнять разметку, наколку и подрезку геометри- ческих элементов, разметку треугольников и сияний, экономическое и экологическое обоснование; * анализировать виды отделки изделий, украшенных резьбой по дереву; * знакомиться со схемой направления подрезки пирамидки; * конструировать изделия из древесины; * разрабатывать графическую документацию, композиции и орнаменты в технике резьбы по дереву, композиции из войлока; * отрабатывать приёмы выполнения резьбы сияний в различных геометрических фигурах; * находить в Интернете информацию о скульптурной резьбе по дереву и вариантах ее применения; * соблюдать правила безопасных работ; * разрабатывать творческий проект; * оформлять необходимую графическую докумен- тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.); * составлять технологические карты с помощью компьютера; * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта; * соблюдать правила безопасных работ |
| **6. Робототехника (А — 1 ч, Б — 1 ч)**  **30.** Протокол связи — настоящее и будущее | * Классифицировать роботизированные устрой- ства; * анализировать возможности современных цифро- вых устройств в познавательной и практической дея- тельности при проведении экспериментов, исследова- ний и рутинных операций, работу роботизированных устройств с точки зрения единства программных   и аппаратных средств;   * определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления управлением устройством, по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм, определять, какие алгоритмические конструкции могут войти   в алгоритм;   * сравнивать различные алгоритмы решения одной проблемы; * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; * строить цепочки команд, дающих нужный резуль- тат при конкретных исходных данных для исполните- ля арифметических действий |

*Окончание*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| 1. **Технологии творческой, проектной и исследователь- ской деятельности (А — 4 ч, Б — 6 ч)**   **61-64.** Проект. | * Разрабатывать творческий проект; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |

1. класс

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
| **1. Современные и перспективные технологии (2 ч)** Лазерные и нанотехнологии. Биотехнологии и современные медицинские технологии | * Находить в Интернете информацию о использова- нии лазерных технологий при обработке древесины, металлов, ткани; о достоинствах и недостатках генно- модифицированных продуктов; * обсуждать перспективы развития современных медицинских технологий, применения информацион- ных и телекоммуникационных технологий, лазерных и нанотехнологий, биотехнологий в современных медицинских технологиях, применения и направления развития лазерных технологий, лазерной обработки материалов; * приводить примеры применения нанотехноло-   гий в различных видах производственных технологий, в быту, в медицине и в сельском хозяйстве; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * характеризовать направления применения и разви- тия биотехнологий; * устанавливать связь биотехнологий с современны- ми научными дисциплинами и научными направле- ниями; * анализировать применение биотехнологий в пище- вой промышленности; перспективы появления новых специальностей в области лазерных технологий   и нанотехнологий;   * знакомиться с направлениями развития бионики, генной инженерии и сельского хозяйства; * называть направления работы современных специ- алистов в области биотехнологий; * участвовать в диспуте на тему «Что влияет на продолжительность жизни человека?» |
| **2. Технологии получения и преобразования текстильных материалов (3 ч)**  Высокотехнологичные волокна. Биотехнологии в производ- стве текстильных волокон | * Анализировать свойства тканей из высокотехноло- гичных волокон; * классифицировать волокна по назначению; * называть новые перспективные виды волокон, сферы применения текстиля; * проводить поиск информации о свойствах и полу- чении тканей из высокотехнологичных волокон; * распознавать виды тканей из различных воло- кон; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * работать в группе; * оформлять результаты исследований; * разрабатывать и читать технологическую докумен- тацию; * разрабатывать план работы над проектом |
| **3. Технологии обработки пищевых продуктов (7 ч)** Блюда национальной кухни на примере первых блюд. Серви- ровка стола к обеду. Пищевые добавки. Упаковка пищевых продуктов и товаров. Современные технологии в производ- стве и упаковке пищевых продуктов.  *Практические работы*   1. Оформление стола салфетками. 2. Чтение информации на этикетке упакованного товара и изучение его подлинности по штриховому коду | * Проводить поиск информации о пищевых добав- ках, современных технологиях в производстве   и упаковке пищевых продуктов;   * называть виды упаковки; * определять доброкачественность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд; * выбирать оптимальные режимы работы электрона- гревательных приборов; оборудование и инструменты; * готовить первые блюда; * применять полученные знания для решения практических задач по приготовлению блюд; * анализировать и сравнивать приготовление пищевых продуктов на предприятиях и в быту; * различать виды супов по способам приготовления и составу; * дегустировать приготовленные блюда; * оформлять первые блюда; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе; * осваивать приёмы приготовления первых блюд; * оценивать качество готовых блюд; * рассчитывать количество и состав продуктов для приготовления первых блюд; * сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества супов, способах подготовки продуктов к приготовлению; * находить и использовать нужную информацию в различных источниках; * работать в группе; * обсуждать выдвинутые для разработки идеи проектов; * оформлять необходимую документацию; * контролировать качество выполняемой работы; * рассчитывать затраты на выполнение и реализа- цию проекта; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |
| **4. Семейная экономика и основы предпринимательства (6 ч)**  Семейная экономика. Основы предпринимательства | * Характеризовать потребности общества, виды ресурсов, бизнес; * называть важнейшие функции семьи, принципы формирования потребительской корзины; * устанавливать связь между потребностями и расходами; |

*Продолжение*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * классифицировать потребности, виды бизнеса; * анализировать расходы и доходы семьи, бюджет семьи, преимущества и недостатки разных организа- ционно-правовых форм ведения бизнеса; * знакомиться с планированием бизнеса, структурой бизнес-плана; * находить в Интернете информацию о наполнении потребительской корзины; * обсуждать роль семейной экономики для эконо- мики страны; * работать в группе |
| **5. Профориентация и профессиональное самоопределение (6 ч)**  Основы выбора профессии. Классификация профессий. Требования к качествам личности при выборе профессии. Построение профессиональной карьеры  *Практические работы*   1. Выбор направления дальнейшего образования. 2. Определение сферы интересов. 3. Профессиональные пробы. 4. Интервью при устройстве на работу. Определение темпе- рамента. 5. Составление жизненного и профессионального планов | * Характеризовать виды профессий; * устанавливать связь между спросом и предложе- нием на рынке труда; * анализировать требования к качествам личности при выборе профессии; * знакомиться с образовательными организациями региона проживания; * называть функции рынка труда, основные этапы составления профессионального плана; * находить в Интернете информацию о предприяти- ях региона проживания; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * классифицировать профессии; * обсуждать будущую профессиональную деятель- ность, пути получения профессии; * приводить примеры профессий; * участвовать в игре «Интервью при устройстве на работу»; * составлять жизненный и профессиональный планы |
| **6. Робототехника (7 ч)**  Что такое MAC-адрес. Управление роботом. Управление работой контроллера. Платформа Arduino UNO.Управление светодиодом. О контроллере R-5, Arduino Nano и о драйве- рах. Плата контроллера R-5, Arduino Nano. Управляем моторами.  Знакомство с 3D-технологиями | * Анализировать информацию о сетевых устрой- ствах, информацию (сигналов устройства) при эксплу- атации цифровых устройств, изменения значений ве- личин при пошаговом выполнении алгоритма, готовые программы-скетчи, построение цепочек команд, даю- щих нужный результат при конкретных исходных дан- ных для исполнителя, информацию (сигналов устрой- ства) при эксплуатации платформы Arduino; * характеризовать изменения значений величин при пошаговом выполнении алгоритма, готовые програм- мы, информации (сигналов устройства) при эксплуа- тации роботизированной платформы; * планировать работу в информационном простран- стве; * изучать возможности современных цифровых устройств в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и иссле- дований, программное управление цифровыми устройствам, объединенными в локальную сеть; * уметь применять на практике знания о материалах пригодных для 3D прототипирования; |

*Окончание*

|  |  |
| --- | --- |
| *Разделы и темы программы* | *Основные виды учебной деятельности* |
|  | * определять аппаратные характеристики при сете- вой коммуникации устройств, алгоритмические кон- струкции, необходимые для построения алгоритма, программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления управлением устройством; * соблюдать требования к организации рабочего места, безопасности и гигиены при работе   со средствами ИКТ;   * знакомиться с 3D-технологиями; * исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; * разрабатывать программы, содержащие операто- ры ветвления и цикла; * преобразовывать записи алгоритма с одной формы в другую; * строить простые компьютерные и натурные модели цепочек команд, дающих нужный результат при кон- кретных исходных данных для исполнителя; * сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи; * оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования |
| **7. Технологии творческой, проектной и исследователь- ской деятельности (4 ч)** | * Разрабатывать творческий проект; * подготавливать пояснительную записку; * проводить презентацию проекта |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

УМК «Технология. 5 класс»

1. Технология. 5 класс. Учебник (авторы Глозман Е. С., Ко- жина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудакова Е. Н. и др.)
2. Технология. 5 класс. Электронная форма учебника (авто- ры Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудакова Е. Н. и др.)
3. Технология. 5 класс. Методическое пособие (авторы Глозман Е. С., Кудакова Е. Н.)

УМК «Технология. 6 класс»

1. Технология. 6 класс. Учебник (авторы Глозман Е. С., Ко- жина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудакова Е. Н. и др.)
2. Технология. 6 класс. Электронная форма учебника (авто- ры Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудакова Е. Н. и др.)
3. Технология. 6 класс. Методическое пособие (Глоз- ман Е. С., Кудакова Е. Н.)

УМК «Технология. 7 класс»

1. Технология. 7 класс. Учебник (авторы Глозман Е. С., Ко- жина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудакова Е. Н. и др.)
2. Технология. 7 класс. Электронная форма учебника (авто- ры Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудакова Е. Н. и др.)
3. Технология. 7 класс. Методическое пособие (авторы Глозман Е. С., Кудакова Е. Н.)

УМК «Технология. 8–9 классы»

1. Технология. 8—9 классы. Учебник (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудакова Е. Н. и др.)
2. Технология. 8—9 классы. Электронная форма учебника (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудако- ва Е. Н. и др.)
3. Технология. 8—9 классы. Методическое пособие (авторы Глозман Е. С., Кудакова Е. Н.)

СОДЕРЖАНИЕ

[Пояснительная записка](#_TOC_250008)

[Планируемые результаты освоения курса «Технология»…](#_TOC_250007)

[Содержание курса, реализуемое в линии УМК](#_TOC_250006)

[Тематическое планирование](#_TOC_250005)

* 1. класс
  2. [класс](#_TOC_250004)
  3. [класс](#_TOC_250003)
  4. [класс](#_TOC_250002)
  5. [класс](#_TOC_250001)

[Учебно-методическое обеспечение](#_TOC_250000)