

Е. С. Глозман, Е. Н. Кудаква

# Рабочая программа

к линии УМК Е. С. Глозмана,  
О. А. Кожинной, Ю. Л. Хотунцева

## ТЕХНОЛОГИЯ

# 5–9

классы



 Д Р О Ф А

Е. С. Глозман, Е. Н. Кудакова

# Рабочая программа

к линии УМК Е. С. Глозмана,  
О. А. Кожинной, Ю. Л. Хотунцева

## ТЕХНОЛОГИЯ

# 5–9

классы



МОСКВА

**Д р о ф а**

2019

УДК 373.5.016.62  
ББК 74.263  
Г54

**Глозман, Е. С.**  
Г54      **Технология. 5—9 классы : рабочая программа / Е. С. Глозман, Е. Н. Кудаква.** — М. : Дрофа, 2019. — 132 с. — (Российский учебник).

**ISBN 978-5-358-22073-7**

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту и Примерной основной образовательной программе основного общего образования.

Программа реализована в предметной линии учебников «Технология» для 5—9 классов, которые подготовлены авторским коллективом (Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудаква и др.).

**УДК 373.5.016.62**  
**ББК 74.263**

**ISBN 978-5-358-22073-7**

© Глозман Е. С., Кудаква Е. Н., 2019  
© ООО «ДРОФА», 2019

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

---

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» разработана на основе Примерной основной образовательной программы 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, метапредметные и предметные результаты его освоения, содержание курса, тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности. Функции программы по учебному предмету «Технология»:

– нормирование учебного процесса, обеспечивающее в рамках необходимого объёма изучаемого материала чёткую дифференциацию по разделам и темам учебного предмета (с распределением времени по каждому разделу);

– плановое построение содержания учебного процесса, включающее планирование последовательности изучения технологии 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 особенностей 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 достижению следующих *целей основного общего образования*:

- обеспечение всем учащимся оптимального, с учётом их возможностей, интеллектуального развития;
- становление и развитие личности обучающегося в её самобытности, уникальности, неповторимости;
- социально-нравственное и эстетическое воспитание;

- знакомство обучающихся с основами систематизированных знаний о природе, обществе, технике и культуре;
- развитие способностей и познавательных интересов учащихся (критического мышления, внимания, воображения, памяти и разнообразных практических умений);
- выработку у обучающихся навыков самостоятельно выявлять, формулировать и разрешать определённые теоретические и практические проблемы, связанные с природой, общественной жизнью, техникой и культурой;
- формирование у обучающихся научно обоснованной системы взглядов и убеждений, определяющих их отношение к миру;
- формирование у учащихся потребности в самостоятельном пополнении имеющихся знаний и умений как в ходе учёбы, так и за пределами школы;
- ознакомление учащихся с научными основами производства и организации труда в таких важнейших отраслях, как машиностроение, электротехническая и химическая промышленность, 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 многих областей промышленного и сельскохозяйственного производства и сферы услуг;
- обеспечение подготовки учащихся к какой-либо профессии.

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это фактически единственный школьный учебный курс, отражающий в своём содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и все аспекты материальной культуры. Он направлен на овладение учащимися навыками конкретной предметно-преобразующей (а не виртуальной) деятельности, создание новых ценностей, что, несомненно, соответствует потребностям развития современного общества. В рамках «Технологии» происходит знакомство с миром профессий и ориентация школьников на работу в различных сферах общественного производства, тем самым обеспечивается преемственность перехода учащихся от общего к профессиональному образованию и трудовой деятельности.

Основными *целями изучения учебного предмета «Технология»* в системе основного общего образования являются:

- формирование представлений о сущности современных материальных, информационных и гуманитарных технологий и перспектив их развития; обеспечение понимания обучающимися 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 развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;

- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;

- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;

- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;

- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном производстве или сфере обслуживания;

- овладение необходимыми в повседневной жизни базовыми (безопасными) приёмами ручного и механизированного труда с использованием распространённых инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами бытовой техники;

- развитие у учащихся познавательных интересов, технического мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;

- 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, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

## **Общая характеристика учебного предмета «Технология»**

Обучение школьников технологии строится на основе освоения конкретных процессов получения, преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов природной и социальной среды.

В процессе обучения технологии должно обеспечиваться формирование у школьников *технологического мышления*. Схема технологического мышления (потребность – цель – способ – результат) позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и жизненным пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами (знаниями, умениями, универсальными учебными действиями и т. д.) и жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о направлениях продолжения образования, построением карьерных и жизненных планов. Таким образом, предметная область «Технология» позволяет формировать у обучающихся ресурс практических умений и опыта, необходимых для разумной организации собственной жизни, создаёт условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления.

Предмет «Технология» является базой, на которой может быть сформировано *проектное мышление* обучающихся. Проектная деятельность как способ преобразования реальности в соответствии с поставленной целью оказывается адекватным средством в ситуациях, когда сформировалась или выявлена в ближайшем окружении новая потребность, для которой в опыте

обучающегося нет отработанной технологии целеполагания и построения способа достижения целей или имеется противоречие между представлениями о должном, в котором выявленная потребность удовлетворяется, и реальной ситуацией. В предлагаемую программу включено содержание, адекватное требованиям ФГОС к освоению обучающимися принципов и алгоритмов проектной деятельности.

Проектно-технологическое мышление может развиваться только с опорой на универсальные способы деятельности в сферах самоуправления и разрешения проблем, работы с информацией и коммуникации. Поэтому предмет «Технология» принимает на себя значительную долю деятельности образовательной организации по формированию универсальных учебных действий.

### **Характеристика общих подходов к преподаванию предмета по данной линии УМК**

Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, на котором происходит сопоставление обучающимся собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в первую очередь в отношении профессиональной ориентации.

Разделы программы содержат основные теоретические сведения, лабораторно-практические и практические работы. При этом предполагается, что перед выполнением практических работ школьники освоят необходимый минимум теоретического материала. Основная форма обучения – учебно-практическая деятельность. Приоритетными методами являются упражнения, лабораторно-практические и практические работы, поэтому уроки по технологии в расписании спарены.

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога принимает форму прямого руководства, консультационного сопровождения или сводится к педагогическому наблюдению за деятельностью с последующей



организацией анализа (рефлексии). Рекомендуется строить программу таким образом, чтобы объяснение учителя в той или иной форме составляло не более 0,2 урочного времени и не более 0,15 объема программы.

Программой предусмотрено выполнение обучающимися творческих проектов ежегодно. Методически возможно построение годового учебного плана с введением творческой, проектной деятельности в любое время учебного года.

Обучение технологии предполагает широкое использование межпредметных связей. Это связи с *алгеброй* и *геометрией* при проведении расчётных операций и графических построений; с химией при изучении свойств конструкционных и текстильных материалов, пищевых продуктов; с *физикой* при изучении механических характеристик материалов, устройства и принципов работы машин, механизмов, приборов, видов современных технологий; с историей и искусством при изучении технологий художественно-прикладной обработки материалов.

Программа составлена с учетом знаний математики, изобразительного искусства, информатики, биологии и опыта трудовой деятельности, полученных учащимися при обучении в начальной 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 деятельности. В программе учтено 25% времени, отводимого на вариативную часть программы, содержание которой формируется участниками 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 перспективные технологии, техника и техническое творчество, технологии обработки пищевых продуктов, технологии ведения дома, элементы электротехники и робототехники.

Вариант А направлен на более подробное изучение технологии получения и преобразования древесины и искусственных древесных материалов, технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов, технологии художественной обработки древесины, электротехники и автоматики.

Вариант В нацелен на более подробное изучение технологии получения и преобразования текстильных материалов, тех-

нологии художественной обработки ткани, вязания спицами и крючком, валяния и макраме.

Выбор для изучения варианта тематического планирования производится с учётом оснащённости учебных мастерских образовательной организации и желания обучающихся.

В соответствии с Примерной основной общеобразовательной программой ООО 2015 г. при проведении занятий по технологии (5–9 кл.) осуществляется деление классов на две группы с учётом норм по предельно допустимой наполняемости групп.

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

- распространённость изучаемых технологий и орудий труда в сфере производства, домашнего хозяйства и отражение в них современных научно-технических достижений;

- возможность освоения содержания курса на основе включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности, имеющие практическую направленность;

- выбор объектов созидательной и преобразующей деятельности на основе изучения общественных, групповых или индивидуальных потребностей;

- возможность реализации общетрудовой и практической направленности обучения, наглядного представления методов и средств осуществления технологических процессов;

- возможность познавательного, интеллектуального, творческого, 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 будут изучать по учебнику или другим источникам. Желательно наличие у школьников компьютеров, подключённых к сети Интернет.

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

Для более глубокого освоения предмета «Технология» следует организовывать дополнительные внеурочные занятия и летнюю (или осеннюю) технологическую практику. Летняя практика особенно целесообразна для изучения технологий растениеводства и животноводства.

Кабинет или мастерская может размещаться на любом этаже школьного здания, кроме полуподвальных и подвальных помещений. По санитарным нормам площадь рабочих помещений должна быть не менее 4,5 м<sup>2</sup> на одного учащегося для отдельной мастерской по обработке ткани и кабинета кулинарии и 5,4 м<sup>2</sup> — для комбинированной мастерской. Рабочие места учащихся необходимо укомплектовать соответствующим оборудованием и инструментами. В гигиенических целях в кабинете и мастерской должны быть умывальник и полотенце (бумажное или электрическое). 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 кабинета или мастерской осуществляется с рабочего места учителя одним общим рубильником<sup>1</sup>.

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

В учебно-методический комплекс для образовательной области «Технология» входят учебники в бумажной и электронной форме, рабочие тетради для учащихся, методические рекомендации по организации учебной деятельности для учителя, электронные наглядные пособия и образовательные ресурсы, специально разработанное оборудование для лабораторно-практических работ, технические средства обучения.

Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования рекомендуются следующие технические средства обучения для оснащения кабинета технологии: компьютеры с комплексом обучающих программ и выходом в сеть Интернет; интерактивная доска или интерактивная панель, принтер; цифровой фотоаппарат; цифровая видеокамера; сканер, документ-камера, цифровой микроскоп.

---

<sup>1</sup> Сан ПиН 2.4.2.2821-10.

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

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ТЕХНОЛОГИЯ»

.....

Программа курса предполагает достижение выпускниками 9 классов следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты** освоения учащимися программы:

— формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;

— формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение 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 удовлетворения перспективных потребностей;

— осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;

— становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;

— формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;

— проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;

– самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий к рациональному ведению домашнего хозяйства;

– формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережливое отношение к природным и хозяйственным ресурсам;

– развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

**Метапредметные результаты** освоения учащимися программы:

– самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;

– алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;

– определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной 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; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;

– виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;

– осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;

– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий

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

– организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;

– оценивание точности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;

– соблюдение норм и правил безопасности познавательно-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 ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

– формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***Предметные результаты*** освоения программы:  
*в познавательной сфере:*

– осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, природных объектов, а также соответствующих технологий промышленного производства; ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;

– практическое освоение обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности; проведение наблюдений и экспериментов под руководством учителя; объяснение явлений, процессов и связей, выявляемых в ходе исследований;

– уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного

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

— развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания, рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;

— овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, владение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;

— формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний 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 проектов;

— владение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач; овладение элементами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

*в трудовой сфере:*

— планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии; подбор инструментов, приспособлений и оборудования с учётом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;

— овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования; проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;

— выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; соблюдение норм и пра-



вил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;

– выбор средств и видов представления технической и технологической 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 допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;

– документирование результатов труда и проектной деятельности; расчёт себестоимости продукта труда; примерная экономическая оценка возможной прибыли с учётом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг;

*в мотивационной сфере:*

– оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности; осознание ответственности за качество результатов труда;

– согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательной трудовой деятельности;

– формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда; направленное продвижение к выбору профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или будущей профессии в учреждениях начального профессионального 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 экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

*в эстетической сфере:*

– овладение методами эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда, дизайнерского проектирования изделий; разработка варианта рекламы выполненного объекта или результата труда;

– рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учётом требований эргономики и элементов научной организации труда;

— умение выражать себя в доступных видах и формах художественно-прикладного творчества; художественное оформление объекта труда и оптимальное планирование работ;

— рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды;

— участие в оформлении класса и школы, озеленении пришкольного участка, стремление внести красоту в домашний быт;

*в коммуникативной сфере:*

— практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

— установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта, эффективное сотрудничество и способствование эффективной кооперации; интегрирование в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия со сверстниками и учителями;

— сравнение разных точек зрения перед принятием решения 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 письменной речью; построение монологических контекстных высказываний; публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги;

*в физиолого-психологической сфере:*

— развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов; достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;

— соблюдение необходимой величины усилий, прикладываемых к инструментам, с учётом технологических требований;

— сочетание образного и логического мышления в проектной деятельности.

## **Универсальные учебные действия, формируемые у обучающихся при освоении программы**

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи 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 проекта, 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 определённого класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая 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 внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной 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 получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

## Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого 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 определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты 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 явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным 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, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; 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 точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных 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 знаков 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 законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный).

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

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной 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 экологических 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, сочинения, модели, проектные работы.

10. 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 поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

## **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально 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 другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;



- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- 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 (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической 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 развёрнутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ.

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

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

- направленность учебника на развитие и активизацию познавательной деятельности учащихся, на формирование интереса к изучению данного материала, на формирование стремления к самообразованию;

- использование методов сравнения, анализа, проблемных ситуаций, ответов на проблемные вопросы, способствующих появлению интереса учащихся к теории курса и решению неизвестных 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-практических работ, стимулирующих самостоятельное освоение учащимися материала урока;
- направленность учебника на тесное взаимодействие учителя с учениками, позволяющее освоить сложные материальные технологии;
- рассмотрение современных и перспективных технологий в контексте общего направления научно-технического прогресса;
- 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 компонентов для стимулирования творческой активности учащихся;
- направленность учебника на организацию проектно-исследовательской деятельности учащихся;
- направленность практических заданий учебника на формирование универсальных учебных действий;
- направленность учебника на овладение учащимися практических навыков, необходимых для повседневной жизни человека;
- направленность учебника на формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

## **Обязательный минимум содержания учебного предмета**

### **Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития**

Потребности и технологии. Потребности. Иерархия потребностей. 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 жизни технологии. Материальные технологии, информационные технологии, социальные технологии.

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

Технологический процесс, его параметры, сырьё, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.

Технологическая система как средство для удовлетворения базовых и социальных нужд человека. Входы и выходы технологической системы. Управление в технологических системах. Обратная связь. Развитие технологических систем и последовательная передача функций управления и контроля от человека технологической системе. Робототехника. Системы автоматического управления. Программирование работы устройств.

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

Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология. Использование энергии: механической, электрической, тепловой, гидравлической. Машины для преобразования энергии. Устройства для накопления энергии. Устройства для передачи энергии. Потеря энергии. Последствия потери энергии для экономики и экологии. Пути сокращения потерь энергии. Альтернативные источники энергии.

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

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

чения и обработки материалов с заданными свойствами (закалка, сплавы, обработка поверхности), порошковая металлургия, композитные материалы, технологии синтеза. Биотехнологии.

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

Современные промышленные технологии получения продуктов 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 транспортных потоков.

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

Медицинские технологии. Тестирующие препараты. Локальная доставка препарата. Персонифицированная вакцина. Генная инженерия как технология ликвидации нежелательных наследуемых признаков. Создание генетических тестов. Создание органов и организмов с искусственной генетической программой.

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 содержания жилья. Взаимодействие со службами ЖКХ. Хранение продовольственных и непродовольственных продуктов.

Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроприборы. Бытовая техника и её развитие. Освещение и освещённость, нормы освещённости в зависимости от назначения помещения. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение в быту. Электробезопасность 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. Эскизы и чертежи. Технологическая карта. Алгоритм. Инструкция. Описание систем и процессов с помощью блок-схем. Электрическая схема.

Техники проектирования, конструирования, моделирования. Способы выявления потребностей. Методы принятия решения. Анализ альтернативных ресурсов.

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

Логика проектирования технологической системы. Модернизация изделия и создание нового изделия как виды проектирования технологической системы. Конструкции. Основные характеристики конструкций. Порядок действий по проектированию конструкции / механизма, удовлетворяющей заданным условиям. 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 проведения морфологического анализа.

Логика построения и особенности разработки отдельных видов проектов: технологический проект, бизнес-проект (бизнес-план), инженерный проект, дизайн-проект, исследовательский проект, социальный проект. Бюджет проекта. Фандрайзинг. 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. Составление технического задания / спецификации задания на изготовление продукта, призванного удовлетворить выявленную потребность, но не удовлетворяемую в настоящее время потребность ближайшего социального окружения или его представителей.

Сборка моделей. Исследование характеристик конструкций. Проектирование и конструирование моделей по известно-

му прототипу. Испытания, анализ, варианты модернизации. Модернизация продукта. Разработка конструкций в заданной ситуации: 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 действующей модели в среде образовательного конструктора. Построение модели механизма, состоящего из 4–5 простых механизмов по кинематической схеме. Модификация механизма на основе технической документации для получения заданных свойств (решения задачи) — моделирование с помощью конструктора или в виртуальной среде. Простейшие роботы.

Составление технологической карты известного технологического процесса. Апробация путей оптимизации технологического процесса.

Изготовление информационного продукта по заданному алгоритму. Изготовление продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов (продукт и технология его изготовления — на выбор образовательной организации).

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

Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трёхмерного проектирования. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона. Функции специалистов, занятых в производстве.

Разработка вспомогательной технологии. Разработка / оптимизация и введение технологии на примере организации действий и взаимодействия в быту.

Разработка и изготовление материального продукта. Апробация полученного материального продукта. Модернизация материального продукта.

Планирование (разработка) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов (тематика: дом и его содержание, школьное здание и его содержание 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 элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования (практический этап проектной деятельности)<sup>1</sup>.

Разработка проекта освещения выбранного помещения, включая отбор конкретных приборов, составление схемы электропроводки. Обоснование проектного решения по основаниям соответствия запросу и требованиям к освещённости и экономичности. Проект оптимизации энергозатрат.

Обобщение опыта получения продуктов различными субъектами, анализ потребительских свойств этих продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства. Оптимизация и регламентация технологических режимов производства данного продукта. Пилотное применение технологии на основе разработанных регламентов.

Разработка и реализация персонального проекта, направленного на разрешение лично значимой для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта.

Разработка проектного замысла в рамках избранного обучающимся вида проекта.

## **Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

Предприятия региона проживания обучающихся, работающие на основе современных производственных технологий. Обзор ведущих технологий, применяющихся на предприятиях региона, рабочие места и их функции. Производство и потребление энергии в регионе проживания обучающихся, профессии в сфере энергетики. Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных произ-

---

<sup>1</sup> 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. Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. Организация транспорта людей и грузов в регионе проживания обучающихся, спектр профессий.

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

Система профильного обучения: права, обязанности и возможности.

Предпрофессиональные пробы в реальных и / или модельных условиях, дающие представление о деятельности в определённой сфере. Опыт принятия ответственного решения при выборе краткосрочного курса.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, РЕАЛИЗУЕМОЕ В ЛИНИИ УМК

---

## **Тема 1. Введение в технологию**

### ***Преобразующая деятельность человека и технологии***

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

### ***Проектная деятельность и проектная культура***

Проект. Проектирование. Творческий проект. Индивидуальный и коллективные 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 документации. Основные составляющие учебного задания и учебного 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. Проектная деятельность. Творческий проект. Последовательность реализации творческого проекта «Изделие своими руками».

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

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

## **Тема 3. Основы дизайна и графической грамоты**

### ***Основы дизайна***

Творческое проектирование. Дизайн. Знакомство с профессией 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. Рабочие машины: транспортные, транспортирующие, технологические, бытовые машины. Основные части машин: двигатель, рабочий орган, передаточные механизмы. Кинематическая схема. Условные обозначения на кинематических схемах.

### ***Основы начального технического моделирования***

Начальное техническое моделирование. Идеи творческих проектов.

## **Тема 5. Современные и перспективные технологии**

### ***Промышленные и производственные технологии***

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

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

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

### ***Актуальные и перспективные технологии обработки материалов***

Виды технологий обработки конструкционных материалов. Порошковая металлургия.

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

### ***Технологии сельского хозяйства***

Сельское хозяйство. Растениеводство. Капельное, аэрозольное орошение. Гидропоника. Животноводство. Идеи творческих проектов.

### ***Информационные технологии***

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

### ***Строительные и транспортные технологии***

Строительные технологии. Классификация зданий и сооружений. Строительная продукция. Элементы строительного процесса: трудовые ресурсы, предметы труда (материальные ресурсы), технические средства (орудия труда). Технологии возведения зданий и сооружений. Ремонт жилых квартир. Текущий ремонт производственных зданий и сооружений. Жилищно-коммунальное хозяйство. Транспорт. Интеллектуальные транспортные технологии. Транспортная логистика. Влияние транспортной отрасли на окружающую среду. Знакомство с профессией строителя-эколога. Идеи творческих проектов.

### ***Социальные технологии***

Социальная технология. Специфика социальных технологий. Сферы применения социальных технологий. Социальные технологии, применяемые при межличностной и межгрупповой коммуникации, при публичной и массовой коммуникации. Реклама. Управленческие технологии. Социальная сеть. Знакомство с профессиями: менеджер по рекламе, маркетолог, копирайтер, бренд-менеджер.

### ***Лазерные и нанотехнологии***

Лазерные технологии. Лазерная обработка материалов. Лазерная гравировка и резка на коже и кожзаменителях. Нанотехнология. Нанообъекты. Наноматериалы. Знакомство с профессиями: инженер по лазерной технике и лазерным технологиям, нанотехнолог.

### ***Биотехнологии и современные медицинские технологии***

Биотехнология. Бионика. Генная инженерия. Биоинженерия.

## **Тема 6. Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов**

### ***Столярно-механическая мастерская***

Столярный верстак. Основные правила пользования столярным верстаком.

### ***Характеристика дерева и древесины***

Древесина, дерево. Строение древесины. Текстура и пороки древесины.

### ***Пиломатериалы и искусственные древесные материалы***

Пиломатериалы. Деревообрабатывающие предприятия. Шпон, фанера, древесно-волоконистые 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 инструменты. Последовательность разметки заготовок из древесины. 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: деревянные и металлические рубанки, шерхебели, фуганки. Приёмы и последовательность действий при строгании. Правила безопасной работы при строгании древесины. Сверление. Сверло, сверло-буравчик, коловорот, ручная и электрическая дрели. Правила безопасной работы при сверлении древесины ручными инструментами. Гвозди, шурупы, саморезы, клей. Соединение деталей из древесины. Физические, механические и технологические свойства древесины. Правила безопасной работы при соединении изделий из древесины. Профессии: кузнец-гвоздочник, столяр, станочник строгальных станков.

### ***Подготовка к работе ручных столярных инструментов***

Заточка, наладка ручных столярных инструментов. Подготовка к работе лучковой пилы. Последовательность регулировки лучковой пилы. Стругание. Подготовка рубанка к работе.

### ***Токарный станок для обработки древесины***

Устройство токарного станка СТД-120М для обработки древесины.

### ***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 безопасной работы на токарном станке. Подготовка и крепление заготовок 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 изделий. Приёмы обработки изделий с криволинейными формами. Шаблон. Узкая выкружная ножовка. Инструменты для зачистки изделий.

### ***Шиповые столярные соединения***

Шиповое соединение. Шип, гнездо, проушина. Виды шиповых соединений. Технологическая последовательность изготовления столярных изделий с шиповыми соединениями. Долбление. Технология долбления гнезда.

### ***Изготовление изделий с шиповыми соединениями***

Сборка и отделка шипового соединения. Правила изготовления и сборки шиповых соединений. Правила безопасной работы 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. Направления резания древесины. Приемы заточки режущих инструментов: заточка, доводка, правка. Инструменты, оснастка, приспособления и оборудование, применяемое при заточке режущих инструментов. Углы заточки.

Правила безопасной работы при заточке режущих инструментов.

### ***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 древесины. Способы установки и закрепления заготовок. Виды применяемых режущих инструментов (резцов-стамесок). Подготовка инструментов, приспособлений, оснастки, шаблонов.

Приемы точения и сверления. Черновое и чистовое точение.

Чистовая и декоративная обработка деталей, закрепленных на станке. Защитно-декоративная обработка изготовленных изделий.

Сегментное точение.

### ***Технология вытачивания изделий на токарном станке по обработке древесины***

Приёмы вытачивания внутренних полостей. Правила вытачивания 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 высокой частоты. Контактная сушка.

### ***Соединение заготовок из древесины***

Виды заготовок из древесины: пиленые, клееные, калиброванные. 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 (сборочного узла): рамки, коробки, щиты.

Технологическая документация производственного процесса.

## ***Сборка и отделка деталей из древесины и искусственных древесных материалов***

Сборочная единица. Сборка и обработка отдельных сборочных единиц. Сборка изделий из готовых сборочных единиц. Отделка изделий из древесины. Виды отделки: лакирование, полирование, вошение, специальная отделка. Этапы отделки. Правила безопасной работы при сборке и отделке изделий из древесины. Знакомство с профессией мастера столярного и мебельного производства. Идеи творческих проектов.

## **Тема 7. Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов**

### ***Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок***

Слесарный верстак. Правила безопасной организации рабочего места. Слесарные тиски. Разметка металлов и пластмасс. Инструменты: чертилка, кернер. Шаблон. Последовательность действий при разметке заготовок из металла и пластмассы. Правила 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, кусачки, бокорезы. Правка и гибка проволоки. Приспособления для гибки проволоки. Откусывание проволоки. Правила безопасной работы с проволокой.

### ***Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами***

Металлы. Чёрные и цветные металлы. Тонколистовые металлы. Искусственные материалы. Ручные и электрофицированные слесарные ножницы. Рычажные ножницы. Гильотинная резка. Слесарные операции: разметка, правка, гибка, резание. Правила безопасной работы с слесарными ножницами.



## ***Устройство сверлильных станков.***

### ***Приёмы работы на настольном сверлильном станке***

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

### ***Технологический процесс сборки деталей***

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

### ***Металлы и способы их обработки***

Металлы. Сплавы. Внешние признаки металлов. Цвета металлов и сплавов. Чёрные и цветные металлы. Инструментальная сталь. Конструкционная сталь. Медь, латунь, бронза, алюминий. Профили. Листовой металл. Маркировка стали. Цвета маркировки сталей. Способы обработки металлов. Обработка металлов давлением: штамповка, прокатка, ковка. Литьё. Обработка металлов резанием. Режущие инструменты.

### ***Измерительный инструмент – штангенциркуль***

Точность обработки. Измерительный инструмент – штангенциркуль. Техника измерения штангенциркулем. Правила эксплуатации штангенциркуля.

### ***Рубка и резание металлов***

Знакомство с профессией слесаря. Рубка металла. Инструменты для рубки металла: ручные и механизированные. Подготовка рабочего места. Рабочее положение при рубке металла. Виды ударов молотком по зубилу: кистевой, локтевой, плечевой. Рубка по уровню губок. Разрубание и вырубание металла. Правила безопасной работы при рубке металла. Резание металла и искусственных материалов ручной слесарной ножовкой. Подготовка ручной слесарной ножовки к работе. Рабочее положение при резании слесарной ножовкой. Последовательность резания тонколистового металла. Последовательность резания слесарной ножовкой заготовок круглого сечения. Резание металла слесарной ножовкой с поворотом ножовочного полотна. Основные ошибки при резании слесарной ножовкой и способы их устранения. Правила безопасной работы при резании слесарной ножовкой.

## ***Опиливание металла***

Опиливание металла. Напильник. Виды напильников. Требования к рабочему положению при опиливании. Приёмы и способы опиливания и контроля обрабатываемых заготовок из металла. Правила безопасной работы при опиливании металла.

## ***Виды соединения деталей из металла и искусственных материалов.***

### ***Заклёпочные соединения***

Соединение деталей. Подвижное и неподвижное соединение деталей. Разъёмное и неразъёмное соединение деталей. Резьбовые, конусные, сварные, заклёпочные соединения деталей. Соединение заклёпками деталей из тонколистового металла. Инструменты и оборудование для клёпки. Последовательность соединения деталей заклёпками с полукруглыми головками. Пробивание отверстий в тонколистовом металле. Современные способы соединения деталей заклёпками. Правила безопасной работы при соединении деталей заклёпками.

### ***Пайка металлов***

Пайка металлов. Инструменты и оборудование для пайки. Виды паяльников. Материалы для пайки: припой, флюсы, канифоль, нашатырь. Организация рабочего места при пайке. Технология 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 составляющие режима резания: скорость резания, скорость подачи, глубина резания. Устройство и принцип действия токарно-винторезного станка ТВ-6.

### ***Управление токарно-винторезным станком***

Наладка, настройка, управление станком. Закрепление заготовок. Установка резца. Организация труда и безопасность работ на токарно-винторезном станке. Правила безопасной работы 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. Классификация токарных резцов: по направлению движения, форме голо-

вок, конструкции, назначению, способу крепления. Материал изготовления. Применение контрольно-измерительных инструментов, 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 обтачивание 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 цилиндрических отверстий. Способы закрепления свёрл. Правила безопасной работы при сверлении, центровании и зенковании отверстий на ТВС.

***Обтачивание наружных  
цилиндрических поверхностей деталей  
на токарно-винторезном станке***

Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей. Черновое и чистовое точение. Последовательность обтачивания наружных поверхностей способом пробных проходов. Лимбы продольной и поперечной подачи. 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 резцами фасонных поверхностей. Полирование с помощью приспособлений. Приёмы накатывания рифлений. Современная безабразивная 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 чугунах. Свойства углеродистых и легированных сталей. Применение 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 термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Диаграмма железоуглеродистых сплавов. Определение температуры нагрева стали термоэлектрическими пирометрами. Определение цветов каления и побежалости стали. Устройства для термической обработки стали. Муфельная печь. Инструменты, оснастка, приспособления при термообработке стальных заготовок. Определение 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 внутренней резьбы. Основные части метчика. Последовательность нарезания 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 инструмента. Устройство и назначение электрического лобзика, электрической дрели. Порядок работы с электрической дрелью. Шлифовальная машина, листовые электрические ножницы, электрическая бормашина с гибким валом, пульверизатор-краскораспылитель. Аккумуляторные ручные инструменты.

Правила безопасной работы с ручными электрифицированными 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 горизонтально-фрезерным станком. Правила безопасной работы на горизонтально-фрезерном станке. Основные технологические фрезерные операции. Последовательность фрезерования.

#### ***Технологические операции соединения тонколистовых металлов***

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

#### ***Художественное конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла***

Знакомство с профессиями жестянщика, кузнеца. Конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла. Виды металла для пропильного и просечного декора. Специальные инструменты, применяемые для просечки. Последовательность изготовления декоративной личины (накладки) для врезного замка. Правила безопасной работы в технике просечного и пропильного металла.

## **Тема 8. Технологии получения и преобразования текстильных материалов**

### ***Текстильные волокна***

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

### ***Производство ткани***

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

### ***Технологии выполнения ручных швейных операций***

Инструменты, приспособления, оборудование и материалы для выполнения ручных швейных операций. Требования к выполнению ручных работ. Терминология ручных работ. Ниточное соединение деталей. Шов, ширина шва, строчка, стежок.

Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.

### ***Основные приёмы влажно-тепловой обработки швейных изделий***

Влажно-тепловая обработка. Терморегулятор утюга. Правила безопасной работы с утюгом. Требования к выполнению влажно-тепловой обработки. Терминология влажно-тепловых работ.

### ***Швейные машины***

Машина. Швейная машина. Привод швейной машины. Виды приводов швейной машины. Современные бытовые швейные машины.

### ***Устройство и работа бытовой швейной машины***

Современная бытовая швейная машина с электрическим приводом. Рабочие механизмы швейной машины. Рабочие органы швейной машины: игла, лапка, двигатель ткани, челнок, нитепритягиватель. Механизмы швейной машины: прижимной лапки, зубчатой рейки, регулировки. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку, заправка верхней и нижней ниток, выведение нижней нитки наверх. Шпульный колпачок. Установка и выемка шпульного колпачка. Заправка верхней нити.

### ***Технология выполнения машинных швов***

Виды машинных швов. Требования к выполнению машинных работ. Подбор игл и ниток для хлопчатобумажных и льняных тканей. Терминология машинных работ. Выполнение стачного шва вразутюжку. Выполнение шва вподгибку с закрытым срезом.

### ***Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутков***

Лоскутные шитьё и мозаика. Материалы для лоскутного шитья. Раскрой ткани. Техники лоскутного шитья. Лоскутное шитьё из полос, квадратов, прямоугольных треугольников, равнобедренных треугольников. Идеи творческих проектов.

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

Шерсть. Технология производства шерстяных тканей. Шёлк. Технология производства шёлковых тканей.

### ***Свойства шерстяных и шёлковых тканей***

Свойства тканей: физико-механические, гигиенические, технологические. Износоустойчивость. Теплозащитные свой-

ства. Гигроскопичность. Воздухопроницаемость. Усадка. Влажно-тепловая обработка. Признаки определения тканей.

### ***Ткацкие переплетения***

Ткацкие переплетения: простое, саржевое, атласное. Раппорт. Свойства тканей с различными видами переплетения. Признаки лицевой и изнаночной сторон гладкокрашенных тканей.

### ***История швейной машины***

Швейная машина. Создание первой швейной машины. История швейной машины. Швейные машины: бытовые, промышленные, специальные.

### ***Регуляторы швейной машины***

Регулятор натяжения верхней нити. Регулятор длины стежка. Ширина зигзага. Регулятор прижима лапки.

***Уход за швейной машиной.*** Уход за швейной машиной. Правила безопасной работы на швейной машине.

### ***Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве***

Работа экспериментального цеха, этапы: моделирование, конструирование. Работа подготовительно-раскройного цеха, этапы: подготовки материалов для раскроя, раскрой изделия. Серийное производство одежды. Поточный метод. ВТО. Маркировка одежды.

### ***Требования к готовой одежде.***

### ***Конструирование одежды***

Одежда. Классификация одежды. Требования к одежде. Фигура человека и снятие мерок. Конструирование одежды. Правила снятия мерок. Мерки для построения чертежа фартука.

### ***Построение основы чертежа швейного изделия (на примере фартука)***

Правила оформления чертежа конструкции швейного изделия. Расчёт и построение чертежа основы фартука.

### ***Моделирование швейного изделия***

Техническое моделирование. Знакомство с профессиями художника-модельера, конструктора-модельера, закройщика. Способы технического моделирования. Изменение геометрических размеров и формы отдельных деталей фартука. Объединение частей фартука в единые детали или деление фартука на части. Применение художественной отделки и моделирование цветом.

### ***Технология изготовления швейного изделия***

Технологический процесс. Процесс изготовления швейных изделий. Подготовка выкройки. Карта пооперационного контроля. Схема пошива (сборки) фартука с отрезным нагрудником. Схема пошива (сборки) цельнокроеного фартука.

#### ***Подготовка ткани к раскрою. Раскрой фартука***

Подготовка ткани к раскрою. Правила безопасной работы с утюгом. Раскрой цельнокроеного фартука. Правила раскладки деталей выкройки швейного изделия на ткани и раскрой изделия. Раскладка выкройки фартука на ткани, раскрой фартука.

#### ***Подготовка деталей кроя к обработке***

Подготовка деталей кроя к обработке. Копировальная строчка. Перевод с помощью резца. Перевод с помощью булавок.

#### ***Обработка бретелей и деталей пояса фартука***

Обработка бретелей.

#### ***Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука. Обработка нагрудника.***

Подготовка обтачки. Обработка нагрудника.

#### ***Обработка накладного кармана и соединение его с нижней частью фартука***

Обработка накладного кармана. Соединение кармана с основной деталью фартука.

#### ***Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия.***

Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия. Идеи творческих проектов.

### ***Технология производства химических волокон***

Химические волокна. Классификация химических волокон. Приготовление прядильного раствора или расплава. Формование нитей. Отделка.

#### ***Свойства химических волокон и тканей из них***

Вискозные волокна. Ацетатные и триацетатные волокна. Белковые волокна. Синтетические волокна. Полиамидные волокна. Полиэфирные волокна. Свойства тканей из натуральных и химических волокон. Полиуретановые волокна. Полиакрилонитрильные волокна.

#### ***Образование челночного стежка***

Процесс образования челночного стежка на примере вращающегося челнока.



### ***Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий***

Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий. Лапка-запошиватель, лапка-рубильник, направляющая линейка. Лапки для пришивания пуговиц, рельефной строчки и шнура, обработки петель. Однорожковая лапка. Современные швейные машины.

### ***Из истории поясной одежды***

Поясная одежда. Из истории поясной одежды. Юбка. Шлейф. Кринолин. Фижмы. Панье. Турнюр. Понёва. Передник. Тога. Брюки. Кюлоты. Галифе.

### ***Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия***

Стиль в одежде. Силуэт, силуэтные линии. Модель. Покрой. Иллюзии зрительного восприятия.

### ***Конструирование юбок***

Виды юбок. Снятие мерок для построения чертежа основы юбки. Мерки для построения чертежа юбки.

### ***Построение чертежа и моделирование конической юбки***

Конические юбки. Построение чертежа одношовной конической юбки большой клёш, полусолнце и солнце. Моделирование конической юбки.

### ***Построение чертежа и моделирование клиньевой юбки***

Клиньевая юбка. Построение чертежа клиньевой юбки. Моделирование клиньевой юбки. Юбка годе.

### ***Построение чертежа и моделирование основы прямой юбки***

Построение чертежа прямой юбки. Моделирование прямой юбки. Юбки на кокетке. Юбки со складками.

### ***Снятие мерок для построения чертежа основы брюк***

Мерки для построения чертежа брюк. Снятие мерок для построения чертежа брюк.

### ***Конструирование и моделирование основы брюк***

Построение базисной сетки. Построение чертежа передней половинки брюк. Построение чертежа задней половинки брюк. Моделирование брюк. Моделирование шорт.

## ***Оформление выкройки***

Оформление выкройки юбки и брюк. Знакомство с профессиями лекальщика, закройщика.

## ***Технология изготовления поясных изделий (на примере юбки). Подготовка ткани к раскрою***

Технологическая последовательность изготовления прямой юбки. Подготовка ткани к раскрою. Правила безопасной работы с утюгом.

## ***Раскладка выкройки юбки на ткани и раскрой изделия***

Способы раскладки. Раскладка выкройки юбки на ткани. Раскрой изделия. Пооперационный контроль раскладки выкройки юбки на ткани. Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами.

## ***Подготовка деталей кроя к обработке.***

### ***Первая примерка. Дефекты посадки***

Обработка деталей кроя. Подготовка изделия к первой примерке. Первая примерка юбки. Дефекты посадки юбки на фигуре. Устранение дефектов.

## ***Обработка вытачек и складок***

Вытачки. Обработка вытачек. Складки: односторонние, встречные, бантовые, застроченные по всей длине. Обработка складок. ВТО складок.

## ***Соединение деталей юбки и обработка срезов***

Соединение переднего и заднего полотнищ юбки. Варианты обработки стачных швов. Варианты обработки краевых швов.

## ***Обработка застёжки***

Технология обработки застёжки тесьмой-молнией в середине полотнища. Технология обработки застёжки тесьмой-молнией в боковом шве.

## ***Обработка верхнего среза юбки***

Виды обработки верхнего среза юбки. Дублирование. Последовательность выполнения дублирования. Обработка пояса юбки. Корсажная тесьма. Обработка верхнего среза юбки поясом.

## ***Обработка нижнего среза юбки***

Способы обработки. Обработка нижнего среза юбки из хлопчатобумажной и льняной ткани. Обработка низа юбки из шёлковой и тонкой шерстяной ткани. Обработка низа юбки окантовочным швом, тесьмой.

### ***Окончательная отделка швейного изделия***

Проверка качества готового изделия. ВТО готового изделия. Идеи творческих проектов.

### ***История костюма***

Одежда. Функции одежды. История костюма. Мода. Силуэт. Стиль.

### ***Зрительные иллюзии в одежде***

Зрительные иллюзии. Иллюзия изменения длины и формы. Иллюзия изменения параллельности и направления линий. Явление иррадиации. Изменения восприятия фигуры.

### ***Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом***

Снятие мерок. Мерки для построения чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом. Прибавки на свободное облегание.

### ***Конструирование и построение чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом***

Основа конструкции изделия. Построение базисной сетки чертежа. Построение линий плеча и рукава. Построение линий низа, бока, талии.

### ***Моделирование плечевого изделия с цельнокроеным рукавом***

Изменение длины плечевого изделия. Изменение формы выреза горловины. Изменение длины рукава. Моделирование кокетки. Моделирование сарафана. Моделирование летнего платья. Моделирование пончо. Моделирование ветровки.

### ***Методы конструирования плечевых изделий***

Мода от-кутюр. Муляжный метод конструирования. Расчётно-графический метод конструирования.

### ***Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом***

Мерки для построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом. Величины прибавок на свободу облегания.

### ***Построение чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом***

Базисная сетка. Этапы построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом. Построение базисной сетки чертежа. Построение чертежа спинки. Построение чертежа полочки.

### ***Построение чертежа основы одношовного рукава***

Этапы построения чертежа одношовного рукава. Построение базисной сетки рукава. Построение оката и линии низа рукава.

### ***Моделирование плечевого изделия с втачным рукавом***

Приёмы моделирования. Перемещение и преобразование основной (нагрудной) вытачки.

### ***Моделирование втачного одношовного рукава***

Расширение рукава по линии низа. Параллельное расширение рукава с дополнительным напуском. Расширение рукава по линии низа с дополнительным напуском.

### ***Построение чертежа воротника***

Воротник. Основные виды воротников: стойка, отложной, плосколежащий. Построение чертежа отложного воротника со средним прилеганием к шее.

### ***Работа с готовыми выкройками в журналах мод и на дисках***

Как работать с выкройками из журналов мод. Определение своего размера. Копирование выкройки. Как пользоваться диском с выкройками.

### ***Технология изготовления плечевого изделия с цельнокроеным рукавом***

Подготовка выкройки к раскрою. Подготовка ткани к раскрою. Раскладка выкройки блузки на ткани и раскрой ткани. Пооперационный контроль. Подготовка деталей кроя блузки к пошиву. Обработка деталей кроя. Проведение примерки. Обработка горловины блузки. Обработка низа рукавов. Обработка боковых швов блузки. Обработка низа блузки. Окончательная отделка блузки.

### ***Технология обработки застёжки плечевого изделия с притачным подбортом***

Притачной подборт. Выкройка подборта и обтачки горловины спинки. Дублирование клеевой тканью. Обработка внутреннего среза подборта. Соединение подборта с обтачкой спинки. Раскрой и обработка косой бейки. Идеи творческих проектов.

### ***Высокотехнологичные волокна***

Сферы применения текстиля. Новые технологии получения химических волокон с особыми свойствами. Свойства волокон но-

вого поколения. Основные направления совершенствования технологий производства волокон.

### ***Биотехнологии в производстве текстильных волокон***

«Биопанволокна». Эковолокна. Волокна из кукурузы. Волокна из водорослей. Волокна из крабовых панцирей. Соевое волокно. Бамбуковое волокно и ткани из него. Люобума. Рециклированная кожа. Производство ткани из ветоши.

## **Тема 9. 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 хранения пищевых продуктов. Правила безопасной работы с электроприборами. Правила безопасной работы с горячими жидкостями. Пищевые отравления и меры их предупреждения.

### ***Основы рационального питания***

Питание. Физиология питания. Белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины. Рациональное питание. Пищевая пирамида.

### ***Пищевая промышленность.***

#### ***Основные сведения о пищевых продуктах***

Пищевая промышленность. Знакомство с профессией технолога пищевой промышленности. Рациональное питание. Пищевая пирамида.

#### ***Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов***

Признаки различия готовых блюд. Технология приготовления пищевых продуктов. Механическая обработка продуктов. Основные показатели качества пищевого продукта. Формы нарезки продуктов. Виды тепловой обработки пищевых продуктов. Основные, вспомогательные и комбинированные приёмы тепловой обработки. Заготовка продуктов: засолка, квашение, мочение, маринование, сушка, уваривание с сахаром, протираание с сахаром, пастеризация, стерилизация, охлаждение, замораживание. Технология замораживания продуктов. Знакомство с профессиями 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 завтраку. Правила и порядок сервировки. Салфетки. Правила употребления блюд. Правила поведения за столом. Этикет. Правила поведения за столом. Правила пользования столовыми приборами.

### ***Технология приготовления бутербродов и горячих напитков***

Виды бутербродов. Открытые бутерброды. Закрытые бутерброды. Закусочные бутерброды. Технология приготовления бутербродов. Правила приготовления бутербродов и приёмы безопасной работы. Требования к качеству и оформлению бутербродов. Горячие напитки: чай, кофе, какао. Технология приготовления 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. Приготовление блюд из варёных овощей. Правила тепловой обработки овощей. Технология приготовления салатов из овощей. Правила приготовления салатов. Оформление блюд. Правила оформления блюд. Идеи творческих проектов.

### ***Основы рационального питания.***

### ***Минеральные вещества***

Рациональное питание. Минеральные вещества. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы.

### ***Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки***

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

### ***Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки***

Макаронные изделия. Технология приготовления макаронных 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. Стерилизация. Требования к качеству молока. Блюда из молока. Требования, предъявляемые к качеству блюд, приготовленных из молока. Правила подачи блюд из молока.

### ***Технология производства кисломолочных продуктов.***

#### ***Приготовление блюд из кисломолочных продуктов***

Кисломолочные продукты. Способы приготовления кисломолочных продуктов. Термостатный способ. Резервуарный способ. 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 правила 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. Повидло, джем, мармелад, компоты. Производство замороженных овощей, фруктов, ягод.

### ***Особенности приготовления пищи в походных условиях***

Организация питания в походе. Разведение костра. Первая помощь при пищевых отравлениях. Идеи творческих проектов.

### ***Понятие о микроорганизмах***

Полезные микроорганизмы. Дрожжи. Вредные микроорганизмы. Сальмонеллы. Ботулизм. Золотистый стафилококк. Пищевые отравления.

### ***Рыбная промышленность.***

#### ***Технология обработки рыбы***

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

ка рыбы. Кулинарная разделка рыбы для филе. Тепловая обработка рыбы. Припущенная рыба. Требования к качеству рыбных блюд.

### ***Морепродукты. Рыбные консервы***

Морепродукты. Ракообразные, двустворчатые моллюски, головоногие моллюски, иглокожие. Морские водоросли. Кальмары. Креветки. Рыбные консервы. Рыбные пресервы.

### ***Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста***

Виды теста. Пресное тесто. Дрожжевое тесто. Бездрожжевое тесто. Продукты для приготовления теста. Пищевые продукты для начинок и оформления изделий из теста. Крупы для начинок. Инвентарь и приспособления для приготовления теста.

### ***Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий***

Приготовление дрожжевого теста. Безопарный, опарный способы приготовления теста. Производство хлеба. Микронизация. Экструзия. Процесс производства хлеба. Требования к качеству готовых изделий.

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

Знакомство с профессией кондитера. Кондитерские изделия. Песочное тесто, технология приготовления. Требования к качеству изделий из песочного теста. Бисквитное тесто. Способы приготовления бисквитного теста. Требования к качеству изделий из бисквитного теста. Заварное тесто. Требования к качеству изделий из заварного теста. Слоёное тесто. Требования к качеству 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. Основы здорового питания.

### ***Мясная промышленность.***

#### ***Технологии обработки и приготовления блюд из сельскохозяйственной птицы***

Мясо. Мясная промышленность. Механическая обработка птицы. Приготовление полуфабрикатов. Заправка птицы. Отварная 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. Технологический процесс механической обработки мяса. Показатели свежести охлаждённого мяса. Маркировка мяса.

### ***Виды кулинарной обработки мяса.***

#### ***Производство колбас***

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

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

Национальная кухня. Суп. Классификация супов: по наличию основы жидкого супа, по способу приготовления, по температуре 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. Генномодифицированные или трансгенные организмы. Радуризация. УФ-обработка. ИК-нагрев. Диэлектрический нагрев. Индукционный нагрев.

Криозаморозка. Технология вакумизации. Технология асептической упаковки. Использование вакуума и модифицированной газовой 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. Электрический выжигатель. Приёмы выполнения работ. Последовательность действий при художественном выжигании. Правила безопасной 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 лобзиком. Правила безопасной работы при выпиливании лобзиком.

### ***Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой***

Вышивка. Материалы, инструменты и приспособления для вышивки. Правильная посадка и постановка рук. Технология выполнения ручных отделочных строчек. Выполнение строчек: прямого стежка, косого стежка, петельного стежка, петлеобразного стежка, крестообразного стежка.

### ***Узелковый батик. Технологии отделки изделий в технике узелкового батика***

Техника узелкового батика. Способы складывания и завязывания ткани. Идеи творческих проектов.

### ***Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы***

Контурная резьба. Знакомство с профессией мастера-резчика. Виды древесины для контурной резьбы. Инструменты. Способ желобкования. Этапы: надрезание, подрезание. Контурная

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

### ***Роспись тканей***

Оборудование, инструменты, материалы. Пяльцы для росписи ткани. Свободная роспись. Свободная роспись с применением солевого раствора. Тампоны. Краски. Техника росписи. Сушка и закрепление рисунка.

### ***Вязание крючком***

Вязание. Виды крючков. Пряжа. Условные обозначения. Начало вязания. Виды петель: полустолбик, столбик без накида, столбик с накидом, столбик с двумя накидами. Вязание рогатки из столбиков с накидом. Замкнутое колечко из воздушных петель. Вязание по кругу. Вязание круглого полотна. Вязание квадратного полотна. Идеи творческих проектов.

### ***Вязание спицами***

Вязание. Спицы. Пряжа для вязания. Классический набор петель спицами. Вязание лицевых и изнаночных петель. Закрытие петель последнего ряда при вязании спицами. Вязание образца. Методы прибавления и убавления петель. Сборка изделия. Идеи творческих проектов.

### ***Макраме***

История узелкового плетения. Инструменты и материалы для плетения. Техника плетения. Основные узлы и узоры плетения.

### ***Скобчатая резьба.***

#### ***Приёмы разметки и техника резьбы***

Плосковыемочная резьба. Основы скобчатой резьбы. Инструменты для выполнения скобчатой резьбы. Скобчатые порезки. Разметка чешуек. Разметка скобчатых порезок: с выпуклой средней линией — глазков, с углублённой средней линией. Техника резьбы скобчатых порезок. Правила безопасной работы при выполнении скобчатой резьбы.

Идеи творческих проектов.

### ***История валяния. Мокрое валяние и фелтинг — художественный войлок***

Валяние шерсти. Основные виды валяния шерсти. Мокрое валяние. Материалы и инструменты для валяния. Раскладывание шерсти. Приготовление мыльного раствора. Валяние полотна. Прополаскивание и сушка. Фелтинг. Применение иглопробивной машины.

### ***Цвет в интерьере.***

#### ***Художественный войлок в интерьере***

Цвет. Влияние цвета на психологическое состояние человека. Цвет в интерьере дома. Создание элементов интерьера.

#### ***Основы геометрической резьбы***

Геометрическая резьба. Геометрические элементы. Техника выполнения геометрической резьбы. Выполнение операций: наколки и подрезки. Правила безопасной работы при выполнении резьбы по дереву. Виды отделки изделий, украшенных резьбой.

#### ***Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний***

Резьба треугольников. Пирамидки. Приёмы разметки и техника резьбы сияний. Основные правила при резьбе сияний.

#### ***Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектах***

Плосковыемочная комбинированная резьба. Символы геометрических фигур. Солярные знаки. Идеи творческих проектов.

## **Тема 11. Технологии ведения дома**

### ***Понятие об интерьере.***

#### ***Основные вопросы планировки кухни***

Интерьер. Современная кухня. «Рабочий треугольник». Основные варианты планировки кухни: линейная, параллельная, Г-образная, П-образная, линейная с островком. Правила планирования.

#### ***Оформление кухни***

Знакомство с профессией дизайнера интерьеров. Освещение кухни. Пол в кухне. Отделка стен. Цветовое решение интерьера кухни. Мебель для кухни.

#### ***Интерьер комнаты школьника***

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

### ***Технология «Умный дом»***

Система «Умный дом». Идеи творческих проектов.

### ***Принципы и средства создания интерьера дома***

Принципы создания интерьера дома. Знакомство с профессиями архитектора и дизайнера интерьера. Распределение дома на зоны. Архитектурно-планировочное решение. Трансформируемая мебель.

### ***Технологии ремонта жилых помещений***

Ремонтные работы. Технология оклеивания стен обоями и покраска потолка. Правила безопасной работы во время ремонта.

### ***Оформление интерьера комнатными растениями***

Оформление интерьера. Подбор комнатных растений. Сухоцветы. 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 12. Электротехнические работы.**

### **Введение в робототехнику**

#### ***Источники и потребители электрической энергии.***

#### ***Понятие об электрическом токе***

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

#### ***Электрическая цепь***

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

#### ***Роботы. Понятие о принципах работы роботов***

Чип-микропроцессор. Робот. Центральный процессор. Постоянная память. Оперативная память. Контроллер. Микропроцессор.

#### ***Электроника в робототехнике.***

#### ***Знакомство с логикой***

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

## **Тема 13. Элементы тепловой энергетики, электротехники и робототехники**

### ***Виды проводов и электроарматуры***

Провода. Виды проводов и электропроводки. Марки проводов. Виды и назначение электромонтажных инструментов и изоляционных материалов. Последовательность действий при сращивании многожильных проводов. Последовательность действий 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 электроэнергии. Электрическая схема квартирной электропроводки. Виды и назначение счётчика электрической энергии.

Защитные устройства: автоматические выключатели и предохранители.

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

### ***Функциональное разнообразие роботов***

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

### ***Программирование роботов***

Алгоритм. Исполнитель алгоритма. Система команд исполнителя. Запись алгоритма с помощью блок-схемы. Линейный алгоритм. Условный алгоритм. Циклический алгоритм. Идеи творческих проектов.

## **Тема 14. Энергетические технологии. Основы электротехники и робототехники**

### ***Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации***

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

энергии. Знакомство с профессиями: электромонтажник, электромонтёр, электромеханик.

### ***Электротехнические устройства с элементами автоматики***

Автомат. Бытовые автоматические устройства. Датчики. Электронные автоматы. Автоматические регуляторы. Автоматическая линия. Гибкое автоматизированное производство. Аналоговые 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 15. Электротехника и автоматика**

### ***Производство, передача и потребление электрической энергии***

Электротехника. Электрическая энергия. Генератор. Турбина. Энергоносители: возобновляемые и невозобновляемые. Тепловая электростанция. Гидроэлектрическая электростанция. Атомная электростанция.

### ***Переменный и постоянный токи***

Переменный ток. Амплитуда. Частота. Постоянный ток. Действие тока. Мощность. Период и действующее значение силы переменного тока. Накопители электрической энергии. Аккумулятор.

### ***Электрические двигатели***

Электродвигатель постоянного тока. Электродвигатель переменного тока. Коллекторные двигатели. Статор. Ротор. Коллектор. Щетки. Реверсирование двигателя. Асинхронный двигатель.

### ***Измерительные приборы***

Амперметр. Вольтметр. Омметр. Авометр. Тестер. Мультиметр. Предел измерения. Правила безопасной работы с электроизмерительными 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. Геотермальная энергия. Электросберегающие технологии. Идеи творческих проектов.

## **Тема 16. 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. MAC-адрес.

### ***Управление роботом***

Режим управления. Пульт управления. Программа.

### ***Управление работой контроллера***

Контроллер. Установка программы. Аппаратное обеспечение. COM-порт.

### ***Платформа Arduino UNO.***

### ***Управление светодиодом***

Светодиоды в схеме платы. Скетч. Программа. Пин. Светодиод. Макетная плата. Время задержки.

### ***О контроллере R-5, Arduino Nano и о драйверах***

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

### ***Плата контроллера R-5, Arduino Nano.***

### ***Управляем моторами***

Широтно-импульсная модуляция (ШИМ, PWM). Вход драйвера электромотора.

### ***Знакомство с 3D-технологиями***

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



## **Тема 17. Семейная экономика и основы предпринимательства**

### ***Семейная экономика***

Семья как субъект экономики. Цели семьи. Экономическая (хозяйственная) функция семьи. Потребности семьи. Расходы семьи. Доходы семьи. Трудовые ресурсы. Предпринимательские ресурсы. 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 потребительской корзины. Прожиточный минимум. Минимальная заработная плата (МРОТ).

### ***Основы предпринимательства***

Предпринимательство. Предпринимательская деятельность. Интрапренёрство. Коммерция. Консалтинг. Товарищество. Бизнес-план. Структура бизнес-плана. Характеристика разделов бизнес-плана. Индивидуальное предприятие. Общество с ограниченной ответственностью (ООО). Резюме. Государственная регистрация юридических лиц. Регистрация малого предприятия. Идеи творческих проектов.

## **Тема 18. Профориентация и профессиональное самоопределение**

### ***Основы выбора профессии***

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Требования к подготовке кадров. Выбор профессии в зависимости от интересов, склонностей и способностей человека. Образовательные организации профессионального образования. Уровни профессионального образования (среднее, высшее). Формы обучения (очная, очно-заочная, заочная). Вид учредителя образовательной организации (государственная, муниципальная, частная). Пути получения профессионального образования. Бакалавриат. Специалитет. Магистратура. Лицензия.

### ***Классификация профессий***

Профессия. Цикл жизни профессии. Специальность. Квалификация. Основные типы профессий. Классы профессий. Отделы профессий. Группы профессий.

### ***Требования к качествам личности при выборе профессии***

Тип нервной системы. Темперамент. Характер.

## ***Построение профессиональной карьеры***

Жизненный план. Профессиональный план. Основные этапы составления профессионального плана. Профессиональная карьера. Стратегии профессиональной карьеры. Варианты профессионального развития и карьерного роста. Условия успешной карьеры. Профессиональная пригодность. Призвание. Образовательная траектория человека. Знакомство с профессией: веб-дизайнер, модельер, повар.

## **Тема 19. 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. Технология изготовления. Анализ проекта.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 5—9 классы

### Примерное почасовое планирование по разделам и классам

Разделы	Количество часов по классам								
	5		6		7		8		9
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Введение в технологию	6	6							
Основы проектной и графической грамоты			4	4					
Основы дизайна и графической грамоты					4	4			
Техника и техническое творчество	4	4	4	2					
Современные и перспективные технологии	4	4	4	4	4	4	2	2	2
Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов	12	2	14		16				
Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов	12		12	2	16		10		
Технологии получения и преобразования текстильных материалов	2	20	2	26	2	26	1	14	3
Технологии обработки пищевых продуктов	10	14	10	14	10	18	6	8	7
Технологии художественно-прикладной обработки материалов	6	6	4	6	4	6	4	3	
Технологии ведения дома	4	4	4	4	4	4			

Разделы	Количество часов по классам									
	5		6		7		8		9	
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б		
Электротехнические работы, элементы тепловой энергетики, автоматика и робототехника	4	4	6	4	6	4	8	4	7	
Семейная экономика и основы предпринимательства									6	
Профориентация и профессиональное самоопределение									6	
Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	6	6	6	4	4	4	4	4	4	
<b>Всего</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	

## Примерное тематическое планирование

### 5 класс

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<p><b>1. Введение в технологию (А — 6 ч, Б — 6 ч)</b>            Преобразующая деятельность человека и технологии.            Проектная деятельность и проектная культура.            Основы графической грамоты  <i>Практическая работа</i>            Выполнение эскиза рамки круглого карманного зеркала без крышки</p>	<p>— Называть основные этапы разработки учебного и коллективного школьного проекта;            — различать учебное и промышленное проектирование различной продукции;            — анализировать основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;            — приводить произвольные примеры производственных 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;            — ознакомиться с профессией инженера-конструктора</p>
<p><b>2. Техника и техническое творчество (А — 4 ч, Б — 4 ч)</b>            Основные понятия о машине, механизмах, деталях.            Техническое конструирование и моделирование  <i>Практическая работа</i>            Конструирование воздушного змея</p>	<p>— Объяснять понятие «машина»;            — характеризовать машины, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю, простые механизмы, типовые детали машин и их соединения;</p>

<p><b>3. Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (А — 12 ч, Б — 2 ч)</b>          Столярно-механическая мастерская. Характеристики дерева и древесины. Пиломатериалы и искусственные древесные материалы. Технологический процесс конструирования и изготовления изделий из древесины. Разметка, пиление и зачистка заготовок из древесины. Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины  <i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приёмы закрепления заготовок на столярном верстаке.</li> <li>2. Составление технологической карты однодетального изделия.</li> <li>3. Разметка ёлочных игрушек.</li> <li>4. Изготовление ёлочных игрушек.</li> <li>5. Подготовка рубанка к работе.</li> <li>6. Строгание заготовки для хозяйственной лопаточки.</li> <li>7. Конструирование и изготовление хозяйственной лопаточки.</li> <li>8. Конструирование и изготовление ключницы.</li> </ol> <p><i>Лабораторно-практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение пород и пороков древесины.</li> <li>2. Определение видов пиломатериалов и искусственных древесных материалов.</li> </ol>	<p>— знакомиться с профессиями машиниста, водителя, наладчика</p> <p>— Распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду;</p> <p>— выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением, инструменты для обработки древесины в соответствии с их назначением;</p> <p>— организовывать рабочее место для столярных работ;</p> <p>— соблюдать последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины;</p> <p>— разрабатывать технологическую последовательность изготовления изделий из древесины на основе анализа эскизов и чертежей;</p> <p>— выполнять разметку заготовок из древесины, пиление размеченных заготовок, строгание шерхебелем и рубанком заготовки из древесины для придания им формы будущих деталей, сверление по разметке лоборотом или ручной дреелью сквозных и глухих отверстий в заготовках из древесины, уборку рабочего места;</p> <p>— выбирать виды соединения деталей в изготовляемых изделиях, инструменты для соединения древесины в соответствии с их назначением;</p> <p>— контролировать качество отстроганных поверхностей;</p>
--	---

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— осваивать и применять правила безопасной работы при строгании, сверлении, соединении и отделке изделий из древесины;</li> <li>— находить в сети Интернет и представлять информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины;</li> <li>— ознакомиться с профессиями: кузнец-гвоздочник, столяр, станочник строгальных станков, техноло́г, станочник-сверловщик;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— готовить материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— оформлять проектные материалы;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>

<p><b>4. Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (А — 12 ч)</b></p> <p>Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок. Приёмы работы с проволокой. Приёмы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами. Устройство сверлильных станков. Приёмы работы на настольном сверлильном станке. Технологический процесс сборки деталей</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка рабочего места в слесарно-механической мастерской</li> <li>2. Разметка учебных заготовок из металла и пластмасс.</li> <li>3. Освоение приёмов работы с проволокой.</li> <li>4. Разметка заготовки таблички из тонколистового металла.</li> <li>5. Изготовление металлической таблички из тонколистового металла.</li> <li>6. Подготовка сверлильного станка к работе и работа на нём.</li> <li>7. Изготовление декоративного крючка по сборочному чертежу.</li> <li>8. Конструирование и изготовление декоративного крючка с использованием прищепки для белья</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Распознавать металлы, сплавы и искусственные материалы по образцам;</li> <li>— выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением, инструментом для обработки металлов и искусственных материалов в соответствии с их назначением;</li> <li>— организовывать рабочее место для слесарных работ;</li> <li>— разрабатывать технологическую последовательность изготовления деталей из металлов и искусственных материалов на основе анализа эскизов и чертежей;</li> <li>— выполнять упражнения по правке заготовки деталей из тонколистового металла и проволоки с помощью правки, резанию по разметке заготовок из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов, пробиванию отверстий в заготовках из тонколистового металла пробойником, сверлению ручной дрелью отверстий в заготовках из металлов и искусственных материалов;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ при выполнении практических работ;</li> <li>— контролировать качество правки, качество вырезанных деталей;</li> <li>— осуществлять сборку изделия, уборку рабочего места по окончании работы;</li> </ul>
---	--



Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
<p><b>5. Технологии получения и преобразования текстильных материалов (А — 2 ч, Б — 20 ч)</b>  Текстильные волокна. Производство ткани. Технологии выполнения ручных швейных операций. Основные приёмы влажно-тепловой обработки швейных изделий. Швейные машины. Устройство и работа бытовой швейной машины. Технология выполнения машинных швов. Лоскутное шитьё. Чудеса из лоскутков</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— проверять качество сборки;</li> <li>— знакомиться с профессиями слесаря-сборщика, токаря;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— изготавливать материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Составлять коллекции тканей, нетканых материалов;</li> <li>— определять направление долевой нити в ткани, лицевую и изнаночную стороны ткани, виды переплетения нитей в ткани;</li> <li>— исследовать свойства нитей основы и утка;</li> </ul>

<p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение волокнистого состава хлопчатобумажных и льняных тканей.</li> <li>2. Определение в ткани направления нитей основы и утка.</li> <li>3. Определение лицевой и изнаночной сторон ткани.</li> <li>4. Выполнение образцов ручных строчек прямыми стежками.</li> <li>5. Подготовка швейной машины к работе. Заправка верхней и нижней нитей.</li> <li>6. Выполнение образцов машинных швов.</li> <li>7. Изготовление наволочки на диванную подушку</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— изучать характеристики различных видов волокон и материалов: тканей, нетканых материалов, ниток, тесьмы, лент по коллекциям, различные виды техники лоскутного шитья, способы обработки срезов лоскутного изделия;</li> <li>— анализировать прочность окраски тканей, наиболее удачные работы;</li> <li>— строить чертеж швейного изделия, выкроек для образцов швов в натуральную величину по меркам или по заданным размерам;</li> <li>— выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани, обмеловку с учётом припусков на швы, раскрой деталей швейного изделия, влажно-тепловую обработку образца ручных работ;</li> <li>— находить и представлять информацию об истории создания ножиц для раскрая, утюга, лоскутного шитья;</li> <li>— обрабатывать срезы лоскутного изделия двойной подгибкой;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ при выполнении практических работ;</li> <li>— разрабатывать узор для лоскутного шитья на компьютере с помощью графического редактора;</li> <li>— изготавливать шаблоны из картона или плотной бумаги, образцы лоскутных узоров;</li> <li>— подбирать лоскуты ткани соответствующего цвета, фактуры, волокнистого состава для создания лоскутного изделия;</li> </ul>
--	--

Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
<p><b>6. Технологии обработки пищевых продуктов (А — 10 ч, Б — 14 ч)</b>            Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне. Основы рационального питания. Пищевая промышленность. Основные сведения о пищевых продуктах. Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов. Технологии приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку. Технология приготовления бутербродов и горячих напитков. Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— ознакомиться с профессиями закройщика, портного, швеи;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— изготавливать материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Соблюдать правила личной гигиены при приготовлении пищи;</li> <li>— организовывать рабочее место для выполнения кулинарных работ;</li> <li>— подготавливать кухонный инвентарь и посуду к работе;</li> <li>— анализировать требования к соблюдению технологических процессов приготовления пищи,</li> </ul>

<p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовление блюда из яиц к завтраку.</li> <li>2. Приготовление бутербродов и горячих напитков к завтраку.</li> <li>3. Приготовление блюд из овощей <i>Лабораторно-практические работы</i></li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение качества овощей и зелени органолептическим методом.</li> <li>3. Определение содержания нитратов в овощах и зелени.</li> <li>4. Определение доброкачественности яиц</li> </ol>	<p>вкусовые качества различных видов чая и кофе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— знакомиться с профессией повара;</li> <li>— осваивать безопасные приёмы работы кухонным оборудованием, колющими и режущими инструментами, горячими жидкостями, мытьё посуды и кухонного инвентаря с помощью безопасных моющих средств, тепловой обработки пищевых продуктов (варка, жарка, тушение, запекание, пассерование, припускание и др.);</li> <li>— рассматривать основы физиологии питания человека;</li> <li>— проводить поиск и презентацию информации о содержании в пищевых продуктах витаминов, следствиях для здоровья человека нехватки витаминов;</li> <li>— выполнять практические работы по приготовлению гарниров и блюд из варёных овощей, блюд из яиц, салата из сырых овощей, по оформлению бутербродов, горячих напитков, канапе;</li> <li>— осуществлять сортировку, мойку, очистку, промывание овощей, нарезку овощей соломкой, кубиками, кружочками, дольками, кольцами и др. , фигурную нарезку овощей для художественного оформления салатов;</li> <li>— разрабатывать эскизы художественного оформления бутербродов, салатов для различной формы салатниц;</li> <li>— оценивать готовые блюда (вкус, цвет, запах, консистенция, внешний вид);</li> </ul>
--	--

Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— участвовать в обсуждении способов определения свежести яиц, последовательности приготовления блюд по инструкционной карте;</li> <li>— сервировать стол к завтраку;</li> <li>— складывать салфетки различными способами</li> <li>— определять сочетания по вкусу и цвету продуктов в сложных бутербродах;</li> <li>— проводить дегустацию бутербродов;</li> <li>— определять доброкачественность овощей органо-лептическим методом, количество нитратов в овощах при помощи индикаторов;</li> <li>— соблюдать способы экономного расходования продуктов;</li> <li>— отрабатывать точность и координацию движений при выполнении приёмов нарезки;</li> <li>— читать технологическую документацию;</li> <li>— осваивать работу в бригаде;</li> <li>— формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— изготавливать материальные объекты (изделия);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>7. Технологии художественно-прикладной обработки материалов (А — 6 ч, Б — 6 ч)</b></p> <p>Значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творчества. Композиция. Орнамент. Художественное выжигание. Домовая пропильная резьба. Вышивание. Технологія выполнения отделки изделий вышивкой. Узелковый батик. Технологии отделки изделий в технике узелкового батика</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскраска рисунков на фанере.</li> <li>2. Изготовление и разметка учебной заготовки для выжигания.</li> <li>3. Выжигание на учебной заготовке.</li> <li>4. Освоение техники выжигания на функциональных изделиях.</li> <li>5. Конструирование и изготовление детали карниза дома.</li> <li>6. Выполнение вышивки простыми швами.</li> <li>7. Изготовление набора салфеток в технике узелкового батика</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Изучать техники плоского и глубокого выжигания, устройство и назначение электровыжигателя, подготовку материалов к работе;</li> <li>— выполнять основные правила художественного выжигания;</li> <li>— работать ручным и электрифицированным лобзиками;</li> <li>— подготавливать заготовки;</li> <li>— соблюдать правила безопасной работы с электровыжигателем, при выпиливании лобзиком;</li> <li>— отрабатывать навыки разметки и изготовления учебной заготовки для раскраски и выжигания, выпиливания ручным лобзиком;</li> <li>— осваивать техники выжигания;</li> <li>— осуществлять поиск с помощью различных источников информации рисунков игрушек из фанеры на ёлку, истории домовой пропильной резьбы, её видах и особенностях;</li> <li>— конструировать элементы карниза деревянного дома;</li> </ul>

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— определять региональный стиль вышивки по репродукциям и коллекциям;</li> <li>— распознавать общие образительные мотивы и их различие в вышивке северных, южных и центральных регионов России, технологии различных видов росписи тканей: узелковый, «холодный», «горячий» батик и др.;</li> <li>— разрабатывать эскизы;</li> <li>— выполнять вышивание метки, монограммы стебельчатым швом, образцы счётных швов, вышивку по рисованному контуру;</li> <li>— подбирать рисунки для отделки вышивкой фартука, скатерти, салфетки;</li> <li>— переводить рисунки на ткань различными способами;</li> <li>— изготавливать сувениры с применением различных техник художественной обработки материалов;</li> <li>— оформлять салфетки в технике «узелковый батик»;</li> <li>— систематизировать полученные знания;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— готовить материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>8. Технологии ведения дома (А — 4 ч, Б — 4 ч)</b>  Понятие об интерьере. Основные вопросы планировки кухни. Оформление кухни  <i>Практическая работа</i>  Планирование интерьера кухни (или столовой)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Осуществлять поиск и презентацию информации по истории интерьера народов мира;</li> <li>— выполнять эскизы интерьера кухни, столовой, кухни-столовой, элементов декоративного оформления столовой;</li> <li>— изготавливать макет кухни, столовой (по выбору)</li> </ul>
<p><b>9. Современные и перспективные технологии (А — 4 ч, Б — 4 ч)</b>  Промышленные и производственные технологии. Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;</li> <li>— привести производственные примеры производственных технологий и технологий в сфере быта;</li> <li>— называть материалы с заданными свойствами и технологии их получения;</li> <li>— выполнять поиск в Интернете и других источниках информации предприятий региона проживания, ра-</li> </ul>



Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
<p><b>10. Электротехнические работы.</b>  <b>Введение в робототехнику (А — 4 ч, Б — 4 ч)</b>            Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь. Роботы. Понятие о принципах работы роботов. Электроника в робототехнике. Знакомство с логикой</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сборка простейшей электрической цепи из деталей электрического конструктора.</li> <li>2. Модель аппарата Морзе.</li> <li>3. Изучение работы логических элементов на примере электрических цепей</li> </ol>	<p>ботающих на основе современных производственных технологий;            — осуществлять сохранение информации в формах описаний, схем, эскизов, фотографий</p> <p>— Приводить примеры потребителей электрической энергии, основных типов электростанций, альтернативных источников электрической энергии;            — объяснять назначение и использование электрического 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, подбирать модели настольных и настенных однолампных осветителей и определение их общих свойств и отличий;            — работать с электрической цепью, видами проводов, последовательностью оконцовывания одножильных проводов на тычок и колечко, применением электромонтажных инструментов;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— соблюдать правила безопасной работы при выполнении электромонтажных работ;</li> <li>— знакомиться с профессией слесаря-электрика;</li> <li>— выполнять пробные упражнения по оконцовыванию одножильных проводов на тычок и ко-лечко;</li> <li>— читать и выполнять чертежи принципиальной схемы однолампового осветителя;</li> <li>— осуществлять сборку монтажной схемы осветителя из деталей электрического конструктора;</li> <li>— осваивать работу в бригаде;</li> <li>— формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, схемы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— изготавливать материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>11. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (А — 6 ч, Б — 6 ч)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Разрабатывать творческий проект;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>

## 6 класс

Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
<p><b>1. Основы проектной и графической грамоты (А — 4 ч, Б — 4 ч)</b></p> <p>Основные составляющие учебного задания и учебного проекта. Основы графической грамоты. Сборочные чертежи</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Чтение сборочного чертежа</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Приводить примеры выполнения производственно-го проекта;</li> <li>— характеризовать основные этапы выполнения практических работ, основные требования к содержанию сборочного чертежа, оформлению таблицы-спецификации;</li> <li>— ознакомиться с профессией технолога;</li> <li>— анализировать выполнение учебных проектов «Подставки для работ учащихся», «Фартуки бывают разные»;</li> <li>— разрабатывать графическую документацию для индивидуального проекта «Подставка для смартфона»;</li> <li>— демонстрировать на уроках технологии свои работы, эскизы;</li> <li>— объяснять правила чтения сборочного чертежа;</li> <li>— применять на практике опыт чтения сборочного чертежа;</li> <li>— выполнять поиск сборочного чертежа на изделе из древесины или ткани в различных источниках информации</li> </ul>

<p><b>2. Современные и перспективные технологии (А — 4 ч, Б — 4 ч)</b>  Актуальные и перспективные технологии обработки материалов. Технологии сельского хозяйства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Систематизировать и обобщать полученные знания о традиционных и современных технологиях обработки конструктивных материалов, универсальных и перспективных технологиях, технологических процессах порошковой металлургии, процессах электрической сварки;</li> <li>— ознакомиться с профессией сварщика;</li> <li>— находить информацию о воздействии региональных предприятий на экологию, о температуре сварочной дуги и температуре плавления железа;</li> <li>— привести примеры промышленных предприятий, не имеющих отходов;</li> <li>— работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой);</li> <li>— объяснять использование различных видов обработки почв под сельскохозяйственные культуры;</li> <li>— различать виды сельскохозяйственных культур и животноводства;</li> <li>— называть инновационные виды выращивания и ухода за сельскохозяйственными культурами и животными;</li> <li>— формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады</li> </ul>
<p><b>3. Техника и техническое творчество (А — 4 ч, Б — 2 ч)</b>  Технологические машины. Основы начального технического моделирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Находить информацию о видах машин и их назначении;</li> </ul>

Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
<p><i>Практические работы</i></p> <p>1. Конструирование подставки под электрический паяльник и электровыжигатель.</p> <p>2. Изготовление стилизованных моделей летательных аппаратов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— классифицировать рабочие машины;</li> <li>— понимать условные обозначения кинематической схемы СТД-120М, механизмов передачи и преобразования движения;</li> <li>— выполнять зарисовки кинематической схемы СТД-120М;</li> <li>— получать опыт конструирования и изготовления учебно-наглядных пособий, стилизованных моделей летательных аппаратов;</li> <li>— выполнять поиск информации об подставках для электрических паяльников, изготовленных из подручных материалов, в учебнике, сети Интернет и других источниках;</li> <li>— выполнять практические работы по шаблонам и рисункам;</li> <li>— осуществлять конструирование стилизованных моделей летательных аппаратов;</li> <li>— осваивать работу в бригаде;</li> <li>— формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады</li> </ul>
<p><b>4. Технологичное получение и преобразования древесины и древесных материалов (А — 14 ч)</b></p> <p>Подготовка к работе ручных инструментов. Токарный станок для обработки древесины. Работа на токарном станке для обработки древесины. Технологии точения древесины цилиндрической формы. Конструирование и изготовле-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Осуществлять этапы подготовки ручных столярных инструментов к работе, приёмов заточки и наладки столярных инструментов, подготовки заготовки из древесины к работе;</li> </ul>

<p>ние изделий из древесины с криволинейными формами. Шиповые столярные соединения. Изготовление изделий с шиповыми соединениями</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка инструментов к работе.</li> <li>2. Изготовление декоративной разделочной мини-доски.</li> <li>3. Устройство токарного станка для обработки древесины.</li> <li>4. Изготовление ручки для реза-стамески.</li> <li>5. Конструирование декоративной полки.</li> <li>6. Изготовление декоративной полки.</li> <li>7. Расчёт элементов шиповых соединений.</li> <li>8. Выполнение шиповых соединений.</li> <li>9. Изготовление подрамника для картины в технике соединения в полдерева</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать назначение режущих инструментов;</li> <li>— готовить столярные инструменты к работе;</li> <li>— конструировать и изготавливать однодетальные изделия из фанеры;</li> <li>— ознакомиться с историей развития токарного дела в России, назначением и основными частями токарного станка по обработке древесины;</li> <li>— проводить самостоятельный поиск в различных источниках информации образцов детских игрушек, изготовленных на токарных станках;</li> <li>— выполнять эскизы с указанием габаритных размеров;</li> <li>— организовывать рабочее место в соответствии с правилами безопасной работы на токарном станке;</li> <li>— подготавливать заготовки для крепления в крепёжных приспособлениях токарного станка;</li> <li>— закреплять заготовки в крепёжных приспособлениях токарного станка;</li> <li>— использовать правильные приёмы точения цилиндрических поверхностей, правильные приёмы работы на СТД-120М, технологическую карту изготовления ручки для резов-стамесок;</li> <li>— анализировать и использовать этапы конструирования и последовательность изготовления изделий из древесины с криволинейными формами; приёмы обработки различными инструментами и приспособлениями;</li> </ul>
--	---

Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— разрабатывать графическую документацию и изготавливать многодетальные изделия;</li> <li>— характеризовать виды соединения деталей из древесины, преимуществ и недостатки;</li> <li>— различать основные элементы шиповых соединений и определять их назначение;</li> <li>— рассчитывать параметры элементов шиповых соединений;</li> <li>— применять нужные инструменты для разметки, технологических операций по сборке шиповых соединений;</li> <li>— соблюдать правила безопасной работы при выполнении практических работ;</li> <li>— осваивать работу в бригаде;</li> <li>— формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— готовить материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> </ul>

<p><b>5. Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (А — 12 ч, Б — 2 ч)</b>  Металлы и способы их обработки. Измерительный инструмент — штангенциркуль. Основные способы обработки металлов. Рубка металла и резание металлов. Опиливание металлов. Виды соединения деталей из металла и искусственных материалов. Заклёпочные соединения. Пайка металлов  <i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с видами металлов.</li> <li>2. Знакомство с видами металлических профилей.</li> <li>3. Определение способа изготовления детали.</li> <li>4. Приёмы измерения штангенциркулем.</li> <li>5. Освоение приёмов рубки металла.</li> <li>6. Освоение приёмов работы ручной слесарной ножовкой.</li> <li>7. Освоение приёмов опиления заготовок из металла.</li> <li>8. Изготовление фиксатора для ручки слесарного молотка.</li> <li>9. Анализ конструкции изделия.</li> <li>10. Пробование отверстий в тонколистовом металле при выполнении заклёпочного соединения.</li> <li>11. Учебная пайка медных одножильных проводов</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Обосновывать применение чёрных и цветных металлов и сплавов;</li> <li>— характеризовать виды инструментальной и конструкционной сталей и их свойства;</li> <li>— выполнять практическую работу по ознакомлению с видами и профилями металлов, рубке металла в тисках по уровню губок;</li> <li>— анализировать способы обработки металлов давлением, виды резания металлов путём снятия стружки, основные способы ручной обработки металлов и искусственных материалов, суть технологии резания металла ручной и механической ножовками;</li> <li>— определять способы изготовления деталей по внешним признакам;</li> <li>— обосновывать использование контрольно-измерительных инструментов, профилей напильников;</li> <li>— измерять размеры штангенциркулем;</li> <li>— работать инструментами, используя различные приёмы и способы ручной и механизированной рубки металлов, технологии опиления металлов и искусственных материалов, работы ручной слесарной ножовкой, опиления и контроля;</li> <li>— готовить ручную слесарную ножовку к работе;</li> </ul>



<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— проводить анализ допущенных ошибок и устранять их;</li> <li>— изготавливать по чертежу и технологической карте фиксаторы для ручки слесарного молотка;</li> <li>— сравнивать и делать вывод о целесообразности выбора необходимого процесса ручного или механизированного опилования металла;</li> <li>— соблюдать правила безопасной работы при выполнении практических работ;</li> <li>— осваивать работу в бригаде;</li> <li>— формировать навыки уважительных культурных отношений со всеми членами бригады;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— изготавливать материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>

## 6. Технологии получения и преобразования текстильных материалов (А — 2 ч, Б — 26 ч)

Производство тканей на основе натуральных волокон животного происхождения. Свойства шерстяных и шёлковых тканей. Такские переплетения. История швейной машины. Регуляторы швейной машины. Уход за швейной машиной. Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве. Требования к готовой одежде. Конструирование одежды. Построение основы чертежа швейного изделия (на примере фартука). Моделирование швейного изделия. Технология изготовления швейного изделия. Подготовка ткани к раскрою. Раскрой фартука. Подготовка деталей кроя к обработке. Обработка бретелей и деталей пояса. Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука. Обработка нагрудника. Обработка кармана и соединение его с нижней частью фартука. Обработка нижнего и боковых срезов нижней части фартука. Контроль качества готового изделия

### *Практические работы*

1. Определение лицевой и изнаночной сторон тканей.
2. Регулирование качества машинной строчки.
3. Снятие мерок.
4. Построение чертежа основы фартука с нагрудником.
5. Моделирование фартука и изготовление выкройки.
6. Изготовление швейного изделия (на примере фартука).

— Анализировать свойства тканей из натуральных волокон, конструкции швейной машины, основные направления моды;

— проводить поиск и презентацию информации о новых свойствах современных тканей, о разнообразиях швейных машин;

— распознавать виды тканей;

— определять виды переплетения нитей в ткани;

— выполнять простейшие переплетения, правила безопасных работ; поиск и презентацию информации о домах моды, о российских модельерах; снятие мерок с фигуры человека и запись результатов измерений;

— строить чертеж фартука в масштабе 1 : 4 и в натуральную величину по своим меркам или по заданным размерам;

— осуществлять подготовку выкройки к раскрою; анализ конструкции фартука, раскладку выкроек на ткани, перевод контурных и контрольных линий выкройки на парные детали кроя, образцов поузловой обработки швейных изделий, стачивание деталей, отделочные работы;

— работать в группе;

— оформлять результаты исследований;

— приводить примеры регулировки в бытовой швейной машине длины стежка, ширины зигзага, высоты подъёма и прижимной силы лапки;

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<p>7. Подготовка выкройки к раскрою.  8. Подготовка ткани к раскрою. Раскрой фартука.  9. Подготовка деталей кроя фартука к обработке.  10. Обработка бретелей и деталей пояса фартука.  11. Подготовка обтачки для обработки верхнего среза фартука. Обработка нагрудника.  12. Обработка накладного кармана и соединение его с нижней частью фартука. Контроль качества готового изделия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— осуществлять замену иглы, чистку и смазку швейной машины;</li> <li>— подбирать толщину иглы и нитей в зависимости от вида сшиваемой ткани;</li> <li>— выбирать смазочные материалы, способ подготовки данного вида ткани к раскрою;</li> <li>— оформлять чертежи швейных изделий в соответствии с общими правилами построения;</li> <li>— подбирать модели фартука с учётом особенностей фигуры и назначения изделия;</li> <li>— производить расчёт количества ткани на изделия, коррекцию выкройки с учётом своих мерок и особенностей фигуры;</li> <li>— составлять схему пошива изделия в зависимости от конструкции;</li> <li>— обосновывать выбор вида соединительных, краевых и отделочных швов;</li> <li>— планировать время и последовательность выполнения отдельных операций и работы в целом;</li> <li>— читать технологическую документацию;</li> <li>— подготавливать и проводить примерку, исправлять выявленные дефекты;</li> <li>— выбирать режимы и выполнять влажно-тепловую обработку изделия;</li> <li>— анализировать, контролировать и выявлять допущенные ошибки;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— оценивать качество готового изделия;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— готовить материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>7. Технологии обработки пищевых продуктов (А — 10 ч, Б — 14 ч)</b></p> <p>Основы рационального питания. Минеральные вещества. Технологии производства круп, бобовых и их кулинарной обработки.</p> <p>Технологии производства макаронных изделий и их кулинарной обработки. Технологии производства молока и его кулинарной обработки. Технологии производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из кисломолочных продуктов. Технологии приготовления холодных десертов. Технология производства плодовоовощных консервов. Особенности приготовления пищи в походных условиях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Проводить поиск информации и разрабатывать презентацию о содержании в пищевых продуктах микроэлементов;</li> <li>— определять доброкачественность круп, бобовых и макаронных изделий, соотношения крупы и жидкости при варке гарнира из крупы, консистенцию блюда, качество молока органолептическими и лабораторными методами, сроки хранения молока и кисломолочных продуктов в разных условиях, доброкачественность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд;</li> </ul>

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовление кулинарного блюда из круп или бобовых (по выбору).</li> <li>2. Приготовление кулинарного блюда из макаронных изделий.</li> <li>3. Приготовление кулинарного блюда с молоком.</li> <li>4. Приготовление кулинарного блюда из кисломолочных продуктов.</li> <li>5. Приготовление десертного блюда.</li> <li>6. Заготовка овощей, фруктов или ягод.</li> </ol> <p><i>Лабораторно-практическая работа</i></p> <p>Определение примесей крахмала в сметане</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выбирать оптимальные режимы работы электронагревательных приборов;</li> <li>— приготавливать рассыпчатую, вязкую или жидкую кашу, гарнир из макаронных изделий;</li> <li>— оформлять блюда из крупы и макаронных изделий;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе;</li> <li>— осваивать приёмы кипячения и пастеризации молока;</li> <li>— готовить молочный суп, молочную кашу, творог из простокваши;</li> <li>— оценивать качество кисломолочных продуктов, блюда из творога;</li> <li>— рассчитывать количество и состав продуктов для похода;</li> <li>— сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества природной воды, способах подготовки природной воды к употреблению, приготовления пищи в походных условиях;</li> <li>— находить и использовать нужную информацию в различных источниках;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую документацию;</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— готовить материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— оформлять проектные материалы;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>8. Технологии художественно-прикладной обработки материалов (А — 4 ч, Б — 6 ч)</b>  Художественная обработка древесины в технике контурной резьбы. Роспись тканей. Вязание крючком  <i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение разметки и контурной резьбы на учебной заготовке.</li> <li>2. Выполнение контурной резьбы на тонированной учебной заготовке.</li> <li>3. Изготовление образцов, связанных крючком</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать и различать виды художественной обработки древесины;</li> <li>— приводить примеры видов декоративно-прикладного искусства при работе с древесиной;</li> <li>— объяснять способы выполнения контурной резьбы, использование материалов, инструментов, техники разметки и резьбы по естественной и тонированной древесине;</li> <li>— выполнять контурную резьбу на учебной заготовке и бытовых тонированных изделиях;</li> <li>— работать с информацией;</li> </ul>

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— проводить поиск рисунков для контурной резьбы по тонированной древесине в различных источниках информации;</li> <li>— распознавать материалы, оснастку, инструменты и приспособления для выполнения практических работ;</li> <li>— разрабатывать эскизы и чертежи шаблонов для выжигания, технологические карты, графическую документацию, эскизы костюма, платья, блузки, в художественном оформлении которых присутствуют бисер и блёстки;</li> <li>— подбирать материалы и инструменты, выполнять экономическое и экологическое обоснование для творческих проектов;</li> <li>— строить статичную, динамичную, симметричную и асимметричную композиции;</li> <li>— зарисовывать природные мотивы с натуры и их стилизацию;</li> <li>— организовывать рабочее место;</li> <li>— создавать композиции с изображением пейзажа для панно или платка в технике свободной росписи по ткани;</li> <li>— подбирать материалы и инструменты для вязания крючком;</li> <li>— составлять схемы вязания крючком;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— вязать крючком образцы полотна из столбиков без накида, с одним накидом, с двумя накидами;</li> <li>— выполнять вязание по кругу, квадрата, треугольника;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ;</li> <li>— обсуждать идеи проектов;</li> <li>— разрабатывать творческие проекты, презентацию;</li> <li>— анализировать выполненную работу;</li> <li>— защищать разработанный проект</li> </ul>
<p><b>9. Технологии ведения дома (А — 4 ч, Б — 4 ч)</b>  Интерьер комнаты школьника. <i>Технология «Умный дом».</i>  <i>Практическая работа</i>  Планирование интерьера комнаты школьника</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Объяснять назначение интерьера, понятие технологии «Умный дом»;</li> <li>— называть и давать характеристику основных зон жилого помещения;</li> <li>— анализировать санитарно-гигиенические, эргономические, эстетические требования и в соответствии с ними проводить анализ своей комнаты;</li> <li>— организовывать рабочее место школьника;</li> <li>— подбирать инструменты и материалы для уборки дома;</li> <li>— выбирать из предложенных вариантов уборки жилища наиболее оптимальные;</li> <li>— применять полученные знания для рационального размещения мебели и предметов интерьера;</li> <li>— сравнивать различные интерьеры;</li> <li>— обобщать и делать выводы</li> </ul>



<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<p><b>10. Элементы тепловой энергетики, электротехники и робототехники (А — 6 ч, Б — 4 ч)</b>            Виды проводов и электроарматуры. Устройство квартирной электропроводки. Функциональное разнообразие роботов. Программирование роботов  <i>Практические работы</i>            1. Оконцовывание, сращивание, ответвление проводов.            2. Монтаж учебной схемы однолампового осветителя</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Характеризовать виды проводов и электропроводки, устройство квартирной проводки, применяемые защитные устройства;</li> <li>— называть виды и назначение электроарматуры, алгоритмические конструкции, входящие в алгоритм;</li> <li>— использовать приёмы работы электромонтажными инструментами, условные обозначения элементов электрической цепи, принципиальной и монтажной схемы однолампового осветителя;</li> <li>— выполнять практические работы по оконцовыванию, сращиванию и ответвлению проводов, монтаж учебной схемы однолампового осветителя на базе электроконструктора;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ;</li> <li>— классифицировать роботизированные устройства;</li> <li>— анализировать возможности современных цифровых устройств в познавательной и практической деятельности при проведении экспериментов, исследований и рутинных операций, роботизированное устройство с точки зрения единства программных и аппаратных средств;</li> <li>— объяснить работу роботизированных устройств с точки зрения единства программных и аппаратных средств;</li> </ul>

- определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления управления устройством, предназначение данного алгоритма, по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной проблемы, готовые программы;
- выделять в сложных объектах простые, программное 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 использованием сети Интернет и других источников информации;
- оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);
- составлять технологические карты с помощью компьютера;

<p><i>Разделы и темы программы</i></p>	<p><i>Основные виды учебной деятельности</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>11. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (А — 6 ч, Б — 4 ч)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Разрабатывать творческий проект;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>

## 7 класс

<p><i>Разделы и темы программы</i></p> <p><b>1. Основы дизайна и графической грамоты (А — 4 ч, Б — 4 ч)</b>          Основы дизайна. Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части.  <i>Практическая работа</i>          Деление окружности на равные части: 3, 6, 4, 8 частей</p>	<p><i>Основные виды учебной деятельности</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Классифицировать виды дизайна;</li> <li>— различать виды конструирования;</li> <li>— выполнять деление окружности на равные части;</li> <li>— оформлять чертежи в соответствии с правилами</li> </ul>
---	---

## 2. Современные и перспективные технологии

(А — 4 ч, Б — 4 ч)

Информационные технологии. Строительные и транспортные технологии

- Различать виды информации;
- работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой);
- давать определение понятиям: высокотехнологичное предприятие, организация бизнеса, сооружения, производство строительной продукции, технологии транспорта, транспортная логистика;
- классифицировать сооружения по назначению;
- ознакомиться с профессиями: системный программист, прикладной программист, системный администратор, архитектор информационных систем, специалист по информационной безопасности, инженер-проектировщик нейроинтерфейсов, проектировщик, каменщик, штукатур, отделочник, плиточник, арматурщик, сварщик, мастер сухого строительства, строитель-эколог, проектировщик;
- называть виды строительных технологий;
- различать технологии возведения зданий и сооружений, 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

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<p><b>3. Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов (А — 16 ч)</b>          Основы резания древесины и заточки режущих инструментов. Приёмы точения на токарном станке по обработке древесины. Технология вытачивания изделий на токарном станке по обработке древесины. Естественная и искусственная сушка древесины. Соединение заготовок из древесины. Конструирование изделий из древесины. Сборка и отделка деталей из древесины и искусственных древесных материалов  <i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ручная заточка режущих инструментов.</li> <li>2. Вытачивание солонки без крышки по технологической карте с неполными данными.</li> <li>3. Конструирование и изготовление декоративных ручек для мебели.</li> <li>4. Конструирование и изготовление ручки для столярных инструментов с выступом для металлического кольца на торце.</li> <li>5. Определение влажности древесины.</li> <li>6. Сращивание заготовок по длине.</li> <li>7. Конструирование хозяйственной доски с фризом (навершием).</li> <li>8. Конструирование и изготовление декоративного подсвечника</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать основные технологические операции резания, сушки древесины;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ;</li> <li>— различать режущие инструменты, виды резания;</li> <li>— читать чертежи деталей;</li> <li>— определять свойства древесины;</li> <li>— разрабатывать технологические карты на различные объекты труда;</li> <li>— давать определение видов конструкции и конструктивных элементов;</li> <li>— осваивать приёмы заточки, доводки и правки, работы на токарном станке;</li> <li>— знакомиться с профессиями: станочник токарных станков, заточник, столяр, плотник, резчик по дереву, оператор сушилных установок, мастер столярного и мебельного производства;</li> <li>— классифицировать изделия из древесины и древесных материалов в зависимости от назначения;</li> <li>— выполнять ручную заточку, доводку и правку режущих инструментов;</li> <li>— выполнять правила безопасной работы на токарном станке, при сборке и отделке изделий из древесины;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— называть виды сушки древесины, этапы точения изделий на токарном станке, виды механической обработки заготовок из древесины, способ соединения заготовок, этапы сборки и обработки отдельных сборочных единиц;</li> <li>— характеризовать виды отделки изделий из древесины и искусственных древесных материалов;</li> <li>— выполнять эскизы деталей изделия;</li> <li>— собирать, отделывать изделия, контролировать их качество;</li> <li>— работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой) и источниками в Интернете;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— готовить материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— оформлять проектные материалы;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>4. Технологии получения и преобразования металлов и искусственных материалов (А — 16 ч)</b>  Устройство и назначение токарно-винторезного станка.  Управление токарно-винторезным станком. Применение</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать технологии обработки металлов и искусственных материалов на ТВС, основные состав-</li> </ul>

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<p>режущих инструментов при работе на токарно-винторезном станке. Основные технологические операции, выполняемые на токарно-винторезном станке. Сверление, центрование и зенкование отверстий в деталях на токарно-винторезном станке. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей деталей на токарно-винторезном станке. Общие сведения о видах стали. Общие сведения о термической обработке стали. Основы нарезания наружной и внутренней резьбы. Применение ручного электрифицированного инструмента для обработки конструкционных материалов</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство токарно-винторезного станка ТВ-6.</li> <li>2. Управление токарно-винторезным станком ТВ-6.</li> <li>3. Знакомство с токарными резацами.</li> <li>4. Подрезание торцов и уступов, прорезание канавок и отрезание заготовок.</li> <li>5. Сверление, центрование и зенкование отверстий на токарно-винторезном станке.</li> <li>6. Обтачивание наружной цилиндрической поверхности.</li> <li>7. Вытачивание шпильки с буртиком в соответствии с чертежом.</li> <li>8. Вытачивание петли для сейфа по чертежу с неполными данными.</li> <li>9. Закалка и отпуск зубила.</li> <li>10. Приёмы нарезания наружной и внутренней резьбы.</li> </ol>	<p>ляющие режима резания, процесс образования стружки различной формы, современные способы утилизации стружки, полученный опыт токарной обработки заготовок из металла, применение бытового ручного электрифицированного инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— соблюдать правила безопасных работ;</li> <li>— изучать устройство ТВ-6;</li> <li>— зарисовывать в рабочей тетради кинематическую схему ТВС;</li> <li>— находить в различных источниках информацию об истории появления и дальнейшего совершенствования токарных станков, о классификации токарно-винторезных станков, о способах склеивания различных материалов клеевым пистолетом;</li> <li>— называть перспективы применения токарных станков с числовым программным управлением (ЧПУ);</li> <li>— систематизировать и обобщать полученные знания о системе управления ТВ-6, последовательности наладки и настройки станка к работе, правилах закрепления заготовок в технологических приспособлениях, безобразивной ультразвуковой финишной обработке поверхностного слоя обработанной заготовки;</li> </ul>

<p>11. Нарезание наружной резьбы на шпильке с буртиком.</p> <p>12. Изучение технического паспорта, правил эксплуатации и приёмов работы электрифицированным и аккумуляторным инструментами.</p> <p>13. Приёмы обработки конструкционных материалов с применением электрифицированных инструментов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять правила безопасных работ на ТВС, при сверлении отверстий, при нарезании резьбы, при работе с электрифицированным инструментом, подготовительные работы по управлению станком ТВ-6;</li> <li>— называть режущие инструменты на ТВС, основные элементы и классификацию токарных резцов;</li> <li>— использовать по назначению контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оснастку;</li> <li>— проводить осмотр токарных резцов;</li> <li>— ознакомиться с профессиями: напайщик токарных резцов, токарь по металлу, токарь-полуавтоматчик, сталевар, термист;</li> <li>— ознакомиться с основными технологическими операциями, 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, инструментами, приспособлениями для нарезания наружной и внутренней резьбы;</li> <li>— определять последовательность нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях;</li> <li>— выполнять на учебных заготовках работы по подрезанию торцов и уступов, прорезанию канавок, отрезанию заготовок, сверлению, центрованию и зенкованию отверстий, обтачиванию и отделке наружных цилиндрических, конических и фасонных поверхностей;</li> </ul>
---	--



Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выточивать в соответствии с чертежом однодетальное изделие;</li> <li>— подготавливать материал, инструменты для выточивания по чертежу изделия с цилиндрической и внутренней проточкой;</li> <li>— давать характеристику процесса выплавки стали в сталеплавильных печах;</li> <li>— называть свойства и марки углеродистых и легированных сталей;</li> <li>— приводить примеры изготовления деталей машин, инструментов из различных сталей;</li> <li>— различать марки стали;</li> <li>— систематизировать и обобщать знания о видах термической обработки, устройствах для термической обработки;</li> <li>— читать диаграмму железоуглеродистых сплавов;</li> <li>— обсуждать применение современных лазерных технологий в термообработке стали и сплавов;</li> <li>— определять температуру закалки зубила по диаграмме железоуглеродистых сплавов, последовательность нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях;</li> <li>— приводить примеры применения изделий в быту, технике с наружной и внутренней резьбой;</li> <li>— знакомиться с резьбой по профилю, метрической резьбой и её элементами;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— различать инструменты и приспособления для нарезания наружной и внутренней резьбы;</li> <li>— выполнять нарезание наружной резьбы на шпильке с буртиком;</li> <li>— выявлять особенности использования ручного электрифицированного и аккумуляторного инструмента;</li> <li>— работать с техническим паспортом, правилами эксплуатации и приёмными работами электрифицированных и аккумуляторных инструментов;</li> <li>— изготавливать в соответствии с технологической картой изделия из металла, с применением аккумуляторного шуруповёрта и лобзика;</li> <li>— разрабатывать графическую документацию;</li> <li>— применять полученные знания для экономического и экологического обоснования;</li> <li>— разрабатывать идеи творческих проектов из металла;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— оформлять проектную документацию</li> </ul>
<p><b>5. Технологии получения и преобразования текстильных материалов (А — 2 ч, Б — 26 ч)</b></p> <p>Технология производства химических волокон. Свойства химических волокон и тканей из них. Образование челночного стежка. Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий. Из истории поясной одежды. Стиль в одежде. Иллюзии зрительного восприятия. Конструирование юбок. Построение чертежа и моделирова-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать свойства тканей из химических волокон, модели одежды по покрою;</li> <li>— классифицировать волокна, виды поясной одежды;</li> <li>— называть этапы получения нитей, модели поясной одежды;</li> </ul>

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<p>ние конической юбки. Построение чертежа и моделирование клинковой юбки. Построение чертежа и моделирование основы прямой юбки. Снятие мерок для построения чертежа основы брюк. Конструирование и моделирование основы брюк. Оформление выкройки. Технологическая последовательность изготовления поясных изделий (на примере юбки). Подготовка ткани к раскрою. Раскладка выкройки юбки на ткани и раскрой изделия. Подготовка деталей кроя к обработке. Первая примерка. Дефекты посадки. Обработка вытачек и складок. Соединение деталей юбки и обработка срезов. Обработка застёжки. Обработка верхнего среза юбки. Обработка нижнего среза юбки. Окончательная отделка швейного изделия</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение волокнистого состава тканей из химических волокон.</li> <li>2. Выстёгивание образца с утепляющей прокладкой.</li> <li>3. Снятие мерок для построения чертежа основы юбки.</li> <li>4. Снятие мерок для построения чертежа основы брюк.</li> <li>5. Построение чертежа основы и моделирование брюк.</li> <li>6. Изготовление поясного изделия</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— проводить поиск и презентацию информации о свойствах тканей, получении тканей;</li> <li>— разрабатывать технологическую карту на изготовление изделия;</li> <li>— распознавать виды тканей из различных волокон;</li> <li>— определять состав тканей, последовательность изготовления юбки и брюк;</li> <li>— различать бытовое и промышленное швейное оборудование;</li> <li>— называть этапы образования стежка, правила подготовки ткани к раскрою;</li> <li>— обосновывать использование приспособлений малой механизации;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ;</li> <li>— выполнять поиск и презентацию необходимой информации, снятие мерок, образцы поузовой обработки швейных изделий, раскладку выкройки юбки на ткани и раскрой изделия, стачивание деталей юбки и обработку срезов, обработку застёжки, верхнего и нижнего среза юбки, ВТО, отделочные работы;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— оформлять результаты исследований;</li> <li>— приводить примеры получения сырья для изготовления волокон, разъёмных и неразъёмных соединений, стилей в одежде, из истории одежды;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— осуществлять контроль выполняемых работ;</li> <li>— строить чертежи поясных изделий;</li> <li>— выбирать способы отделки швейных изделий, режимы и выполнять влажно-тепловую обработку изделия;</li> <li>— оформлять чертежи швейных изделий в соответствии с общими правилами построения;</li> <li>— подбирать модели и назначения изделия;</li> <li>— производить моделирование прямой юбки и брюк, расчёт количества ткани на изделия, коррекцию выкройки с учётом своих мерок и особенностей фигуры;</li> <li>— составлять схему пошива изделия в зависимости от конструкции;</li> <li>— обосновывать выбор вида соединительных, краевых и отделочных швов;</li> <li>— планировать время и последовательность выполнения отдельных операций и работы в целом;</li> <li>— читать технологическую документацию;</li> <li>— подготавливать и проводить примерку, исправлять выявленные дефекты;</li> <li>— анализировать, контролировать и выявлять допущенные ошибки;</li> <li>— оценивать качество готового изделия;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> </ul>
--	---

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— готовить материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— оформлять проектные материалы;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>6. Технологии обработки пищевых продуктов (А — 10 ч, Б — 18 ч)</b></p> <p>Понятие о микроорганизмах. Рыбная промышленность. Технология обработки рыбы. Морепродукты. Рыбные консервы. Виды теста. Пищевые продукты, оборудование, инструменты и приспособления для приготовления теста. Приготовление дрожжевого теста. Технологии производства хлеба и хлебобулочных изделий. Продукция кондитерской промышленности. Технологии приготовления кондитерских изделий из различных видов теста. Технология приготовления теста для пельменей, вареников и домашней лапши</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Проводить поиск информации и разрабатывать презентацию о роли микроорганизмов в пищевой промышленности, вредных микроорганизмах, пищевых отравлениях;</li> <li>— определять доброкачественность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд;</li> <li>— выбирать оптимальные режимы работы электронагревательных приборов, оборудования и инструментов;</li> <li>— готовить отварную и жареную рыбу, блюда из рыбных консервов, дрожжевое тесто, слоёное тесто,</li> </ul>

<p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение свежести рыбы органолептическим методом.</li> <li>2. Определение свежести рыбы лабораторным методом (на примере сельди).</li> <li>3. Механическая обработка рыбы.</li> <li>4. Приготовление рыбных блюд.</li> <li>5. Приготовление блюда из теста</li> </ol>	<p>тесто для блинов, вареников, пельменей, домашней лапши;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— применять полученные знания для решения практических задач по приготовлению блюд;</li> <li>— анализировать и сравнивать приготовление пищевых продуктов на предприятиях и в быту;</li> <li>— различать виды теста по способам приготовления и составу;</li> <li>— дегустировать приготовленные блюда;</li> <li>— оформлять блюда из рыбы, теста;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе;</li> <li>— осваивать приёмы кипячения и пастеризации молока;</li> <li>— оценивать качество рыбных блюд, жиров растительного и животного происхождения;</li> <li>— рассчитывать количество и состав продуктов для приготовления блюд из рыбы, различных видов теста;</li> <li>— сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества рыбы, консервов из рыбы, способах подготовки рыбы к приготовлению;</li> <li>— находить и использовать нужную информацию в различных источниках;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> </ul>
--	--

Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— оформлять проектные материалы;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>7. Технологии художественно-прикладной обработки материалов (А — 4 ч, Б — 6 ч)</b></p> <p>Вязание спицами. Макраме. Скобчатая резьба. Приёмы разметки и техника резьбы.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вязание спицами основных узоров. Закрывание петель последнего ряда.</li> <li>2. Изготовление шарфа (или снуда) в технике вязания спицами.</li> <li>3. Изготовление и разметка учебной заготовки для скобчатой резьбы.</li> <li>4. Резьба скобчатых порезок на учебной заготовке и бытовых изделиях из древесины.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Знакомиться с видами художественной обработки древесины, вязания, макраме;</li> <li>— приводить примеры видов декоративно-прикладного искусства при работе с древесиной, пряжей;</li> <li>— подбирать спицы и пряжу для вязания спицами;</li> <li>— вязать спицами образцы с использованием лицевых и изнаночных петель, ажурного вязания;</li> <li>— выполнять расчёт необходимого количества петель для вязания изделия;</li> <li>— работать в технике скобчатой резьбы;</li> <li>— выбирать материалы, инструменты, технику разметки и резьбы по естественной и тонированной древесине;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— осваивать опыт выполнения скобчатой резьбы на учебной заготовке и бытовых тонированных изделия;</li> <li>— приводить примеры практического применения резьбы в деревянной архитектуре;</li> <li>— разрабатывать эскизы и чертежи шаблонов для резьбы, технологические карты;</li> <li>— подбирать материалы и инструменты;</li> <li>— выполнять экономическое и экологическое обоснование;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ;</li> <li>— организовывать рабочее место;</li> <li>— анализировать и обсуждать лучшие работы;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— изготавливать материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— готовить пояснительную записку;</li> <li>— оформлять проектные материалы;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
--	---



<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<p><b>8. Технологии ведения дома (А — 4 ч, Б — 4 ч)</b>            Принципы и средства создания интерьера дома. Технологии ремонта жилых помещений. Оформление интерьера комнатными растениями. Выбор комнатных растений и уход за ними  <i>Практическая работа</i>            Разработка дизайн-проекта комнаты при ремонте</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Знакомиться с основными принципами создания интерьера;</li> <li>— анализировать экологические и эргономические требования к микроклимату дома, схему разделения дома на функциональные зоны, роль комнатных растений в интерьере дома, организацию искусственного и естественного освещения в своем доме;</li> <li>— приводить примеры видов мебели и здоровьесберегающих устройств;</li> <li>— знакомиться с профессиями архитектора-дизайнера, дизайнера интерьеров;</li> <li>— выполнять подбор комнатных растений и оформление интерьера своего дома;</li> <li>— проводить поиск информации о светолюбивых комнатных растениях и уходе за ними;</li> <li>— составлять графическую документацию;</li> <li>— подбирать материалы и инструменты;</li> <li>— выполнять экономическое и экологическое обоснование для творческих проектов;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ;</li> <li>— работать в группе</li> </ul>
<p><b>9. Энергетические технологии. Основы электротехники и робототехники (А — 6 ч, Б — 4 ч)</b>            Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации. Электротехнические устройства с элементами автоматизи-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Знакомиться с применением автоматических устройств в быту и на производстве;</li> </ul>

<p>Электрические цепи со светодиодами. Датчики света и темноты.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разборка и сборка бытовых электронагревательных приборов (утюга, электрической плитки, электрического паяльника).</li> <li>2. Сборка электрической цепи, содержащей светодиод.</li> <li>3. Сборка датчиков света и темноты</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— приводить примеры использования в технике (автомобилях) и быту автоматических устройств;</li> <li>— анализировать преимущества применения современных высоких технологий, гибких автоматизированных производств и промышленных роботов;</li> <li>— проводить поиск информации о датчиках кон-тастных и цветных меток, их назначении и сфере применения;</li> <li>— использовать условные обозначения элементов электрической цепи;</li> <li>— освоить приёмы работы со светодиодами;</li> <li>— выполнять практические работы по оконцовыва-нию, сращиванию и ответвлению проводов, монтаж учебной схемы однолампового осветителя на базе электроконструктора;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ</li> </ul>
<p><b>10. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (А — 4 ч, Б — 4 ч)</b></p> <p>Разработка и выполнение творческих проектов. Творческий проект «Юбка из старых джинсов».</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p>Разработка и изготовление творческого проекта для оснаще-ния школьных мастерских</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать представленные в учебнике творческие проекты;</li> <li>— обсуждать выдвинутые для разработки идеи проектов;</li> <li>— разрабатывать творческие проекты;</li> <li>— проводить поиск интересных тем проектов в различных источниках информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую докумен-тацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> </ul>

<i>Основные виды учебной деятельности</i>	<i>Разделы и темы программы</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— изготавливать материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ</li> </ul>	

## 8 класс

<i>Основные виды учебной деятельности</i>	<i>Разделы и темы программы</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать виды социальных технологий;</li> <li>— находить информацию о социальных услугах в Интернете и других источниках информации;</li> <li>— давать определение рекламы;</li> <li>— объяснить назначение управленческих технологий, понятия «интернет-среда», «интернет-технологии»;</li> <li>— характеризовать современные профессии в сфере рекламы;</li> </ul>	<p><b>1. Современные и перспективные технологии</b> (А — 2 ч, Б — 2 ч)</p> <p>Социальные технологии</p>

<p><b>2. Технологии преобразования металлов (А — 10 ч)</b>          Основы фрезерной обработки. Организация рабочего места. Основные технологические фрезерные операции. Технологические операции соединения тонколистовых металлов. Художественное конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла  <i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с устройством горизонтально-фрезерного станка.</li> <li>2. Подготовка фрезерного станка к работе и управление им.</li> <li>3. Технологии фрезерования на станке плоских поверхностей.</li> <li>4. Изготовление прямоугольной заготовки по чертежу.</li> <li>5. Изготовление образца простого одинарного лежащего фальцевого шва.</li> <li>6. Конструирование и изготовление подсвечника из тонколистового металла</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— называть средства распространения рекламы, виды государственных социальных услуг гражданам России, современные социальные структуры;</li> <li>— заполнять таблицы «Виды социальных услуг для детей», «Средства распространения рекламы», используя информацию из Интернета;</li> <li>— ознакомиться с профессиями маркетолога, менеджера по рекламе</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать организацию и оснащение рабочего места для фрезерных работ, применение разъемных и неразъемных соединений;</li> <li>— соблюдать правила безопасной работы;</li> <li>— называть основные виды и последовательность фрезерования;</li> <li>— ознакомиться с профессией фрезеровщика;</li> <li>— выполнять работы по управлению и подготовке НГФ к работе, технологии фрезерования плоских поверхностей с применением неразъемного фальцевого соединения с различными видами швов;</li> <li>— изготавливать по чертежу прямоугольной заготовки;</li> <li>— находить в Интернете информацию о получении профессии фрезеровщика и оператора станков с числовым программным управлением; об оборудовании для выполнения кровли крыши;</li> <li>— разрабатывать графическую документацию;</li> </ul>	

Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— подбирать материалы и инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом;</li> <li>— применять ручные и электромеханические инструменты;</li> <li>— выполнять экономическое и экологическое обоснование для выполнения творческого проекта;</li> <li>— разрабатывать графическую документацию и технологическую карту;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию для выполнения проекта, используя сеть Интернет и другие источники информации;</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— готовить материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>3. Технологии получения и преобразования текстильных материалов (А — 1 ч, Б — 14 ч)</b> История костюма. Зрительные иллюзии в одежде. Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать свойства тканей для изготовления различных моделей одежды;</li> </ul>

<p>с цельнокроеным рукавом. Конструирование и построение чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом. Методы конструирования плечевых изделий. Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом. Построение чертежа основы одношовного рукава. Построение чертежа воротника. Работа с готовыми выкройками в журналах мод и на дисках. Технология изготовления плечевого изделия с цельнокроеным рукавом. Технология обработки застёжки плечевого изделия с притачным подбортом</p> <p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.</li> <li>2. Построение чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом.</li> <li>3. Разработка модели швейного изделия на основе чертежа платья с цельнокроеным рукавом.</li> <li>4. Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом.</li> <li>5. Построение чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом.</li> <li>6. Построение чертежа основы одношовного рукава.</li> <li>7. Построение базисной сетки рукава.</li> <li>8. Построение чертежа воротника.</li> <li>9. Изготовление изделия с цельнокроеным рукавом</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— классифицировать волокна, виды плечевой одежды;</li> <li>— называть этапы изготовления плечевой одежды, этапы конструирования и моделирования плечевого изделия;</li> <li>— проводить поиск и презентацию информации о технологии изготовления плечевой одежды;</li> <li>— разрабатывать технологическую карту на изготовление изделия;</li> <li>— оформлять чертежи швейных изделий в соответствии с общими правилами построения;</li> <li>— планировать время и последовательность выполнения отдельных операций и работы в целом;</li> <li>— распознавать виды тканей из различных волокон;</li> <li>— определять состав тканей;</li> <li>— соблюдать последовательность изготовления плечевого изделия с втачным рукавом, плечевого изделия с цельнокроеным рукавом;</li> <li>— различать плечевые изделия по крою;</li> <li>— обосновывать использование приспособлений малой механики, выбор вида соединительных, краевых и отделочных швов;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ, подготовки ткани к раскрою, снятия мерок;</li> <li>— производить моделирование прямой юбки и брюк, расчёт количества ткани на изделия, коррекцию выкройки с учётом своих мерок и особенностей фигуры;</li> <li>— изготавливать образцы поузловой обработки швейных изделий;</li> </ul>
--	---

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выбирать способы отделки швейных изделий, режимы и выполнять влажно-тепловую обработку изделия;</li> <li>— выполнять поиск и презентацию необходимой информации, раскладку выкройки на ткани и раскрой изделия, стачивание деталей, обработку выпачек и складок, соединение деталей и обработку срезов, обработку застёжки, нижнего среза, ВТО, отделочные работы блузки;</li> <li>— читать технологическую документацию;</li> <li>— анализировать, контролировать и выявлять допущенные ошибки;</li> <li>— оценивать качество готового изделия.</li> <li>— оформлять результаты исследований;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— готовить материальные объекты (изделия);</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> </ul>

<p><b>4. Технологии обработки пищевых продуктов (А — 6 ч, Б — 8 ч)</b>          Физиология питания. Расчёт калорийности блюд. Мясная промышленность. Технологии обработки и приготовления блюд из сельскохозяйственной птицы. Значение мяса и субпродуктов в питании человека. Механическая обработка мяса животных. Виды кулинарной обработки мяса. Производство колбас  <i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчёт калорийности блюд.</li> <li>2. Приготовление кулинарного блюда из мяса птицы.  <i>Лабораторно-практические работы</i></li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение свежести мяса птицы.</li> <li>2. Определение свежести мяса и субпродуктов экспресс-методом химического анализа. Определение рН филлятра мясного экстракта.</li> <li>3. Определение свежести мяса органолептическим методом</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— оформлять проектные материалы;</li> <li>— проводить презентацию проекта;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Проводить поиск информации и разрабатывать презентацию о физиологии питания, мясной промышленности, предприятиях общественного питания;</li> <li>— определять доброкачественность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд;</li> <li>— выбирать оптимальные режимы работы электронгревательных приборов, оборудования и инструментов;</li> <li>— готовить блюда из сельскохозяйственной птицы, мяса и субпродуктов;</li> <li>— применять полученные знания для решения практических задач по приготовлению блюд;</li> <li>— анализировать и сравнивать приготовление пищевых продуктов на предприятиях и в быту;</li> <li>— различать виды мяса по способам приготовления и составу;</li> <li>— дегустировать приготовленные блюда;</li> <li>— оформлять блюда из мяса;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе;</li> <li>— осваивать приёмы кулинарной обработки мяса;</li> <li>— оценивать качество готовых блюд;</li> </ul>



Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
<p><b>5. Электротехника и автоматика (А — 7 ч, Б — 3 ч)</b>            Производство, передача и потребление электрической энергии. Переменный и постоянный токи. Электрические двигатели. Измерительные приборы. Неразветвлённые и разветвлённые цепи. Электромагнитное реле.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— рассчитывать количество и состав продуктов для приготовления блюд из мяса;</li> <li>— сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества мяса, консервов из мяса, способах подготовки мяса к приготовлению;</li> <li>— находить и использовать нужную информацию в различных источниках;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— находить необходимую информацию с использованием сети Интернет и других источников информации;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul> <p>— Приводить примеры развития и применения электрической энергии в технике связи, автоматике, измерительной технике, навигации, альтернативных источников энергии;</p>

<p>Тенденции развития электротехники и электроэнергетики <i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Двигатель постоянного тока с возбуждением от постоянных магнитов.</li> <li>2. Измерительные приборы: амперметр, вольтметр, омметр (авометр).</li> <li>3. Незазветвлённые и разветвлённые электрические цепи. 4 Реле</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать представленные схемы;</li> <li>— называть проблемы, возникающие при работе электростанций, виды аккумуляторов;</li> <li>— характеризовать виды токов, виды электрических станций;</li> <li>— описывать назначение и работу электромагнитного реле;</li> <li>— ознакомиться с устройством и работой тепловой электрической станции, гидроэлектрической станции, атомной электростанции, аккумуляторов, измерительных приборов;</li> <li>— собирать электрические цепи;</li> <li>— отличать переменный ток от постоянного тока;</li> <li>— объяснить устройство и работу электрических двигателей;</li> <li>— находить в Интернете информацию о возобновляемых и невозобновляемых энергоресурсах, тенденциях развития электроэнергетики и электротехники;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ</li> </ul>
<p><b>6. Художественная обработка материалов</b> <b>(А — 4 ч, Б — 3 ч)</b></p> <p>История валяния. Мокрое валяние и фелтинг — художественный войлок. Цвет в интерьере. Художественный войлок в интерьере. Основы геометрической резьбы. Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний. Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Приводить исторические примеры развития и применения геометрической резьбы, использования изделий из войлока в быту;</li> <li>— изучать элементы и мотивы образования геометрической резьбы в технике скользящих, художественное оформление изделий войлоком;</li> </ul>

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<p><i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сувенир «Новогодняя ёлка».</li> <li>2. Аксессуары из цветов.</li> <li>3. Оформление шарфа в технике фелтинга.</li> <li>4. Изготовление декоративного панно «Снегири».</li> <li>5. Изготовление декоративного панно «Зимняя сказка».</li> <li>6. Конструирование и изготовление хозяйственной лопаточки декорированной резьбой по дереву.</li> <li>7. Конструирование и изготовление декоративной подвески (подставки).</li> <li>8. Конструирование и изготовление декоративной разделочной доски «капелька».</li> <li>9. Разработка коллективного творческого проекта «Соляной знак».</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять разметку, наколку и подрезку геометрических элементов, разметку треугольников и сияний, экономическое и экологическое обоснование;</li> <li>— изготавливать изделия из войлока;</li> <li>— анализировать виды отделки изделий, украшенных резьбой по дереву, украшения из войлока;</li> <li>— ознакомиться со схемой направления подрезки пирамидки;</li> <li>— конструировать изделия из древесины;</li> <li>— разрабатывать графическую документацию, композиции и орнаменты в технике резьбы по дереву, композиции из войлока;</li> <li>— отрабатывать приёмы выполнения резьбы сияний в различных геометрических фигурах;</li> <li>— находить в Интернете информацию о скульптурной резьбе по дереву и вариантах ее применения, изделиях народных мастеров из шерсти;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ;</li> <li>— разрабатывать творческий проект;</li> <li>— оформлять необходимую графическую документацию (рисунки, эскизы, чертежи, плакаты и др.);</li> <li>— составлять технологические карты с помощью компьютера;</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта;</li> <li>— соблюдать правила безопасных работ</li> </ul>
<p><b>7. Робототехника (А — 1 ч, Б — 1 ч)</b>          Протокол связи — настоящее и будущее</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Классифицировать роботизированные устройства;</li> <li>— анализировать возможности современных цифровых устройств в познавательной и практической деятельности при проведении экспериментов, исследований и рутинных операций, работу роботизированных устройств с точки зрения единства программных и аппаратных средств;</li> <li>— определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления управления устройством, по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм, определять, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>— сравнивать различные алгоритмы решения одной проблемы;</li> <li>— исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>— преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>— строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий</li> </ul>

<p><i>Разделы и темы программы</i></p> <p><b>8. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (А — 4 ч, Б — 6 ч)</b></p>	<p><i>Основные виды учебной деятельности</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Разрабатывать творческий проект;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>9 класс</b></p>	
<p><i>Разделы и темы программы</i></p> <p><b>1. Современные и перспективные технологии (2 ч)</b></p> <p>Лазерные и нанотехнологии. Биотехнологии и современные медицинские технологии</p>	<p><i>Основные виды учебной деятельности</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Находить в Интернете информацию о использовании лазерных технологий при обработке древесины, металлов, ткани; о достоинствах и недостатках генномодифицированных продуктов;</li> <li>— обсуждать перспективы развития современных медицинских технологий, применения информационных и телекоммуникационных технологий, лазерных и нанотехнологий, биотехнологий в современных медицинских технологиях, применения и направления развития лазерных технологий, лазерной обработки материалов;</li> <li>— приводить примеры применения нанотехнологий в различных видах производственных технологий, в быту, в медицине и в сельском хозяйстве;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать направления применения и развития биотехнологий;</li> <li>— устанавливать связь биотехнологий с современными научными дисциплинами и научными направлениями;</li> <li>— анализировать применение биотехнологий в пищевой промышленности; перспективы появления новых специальностей в области лазерных технологий и нанотехнологий;</li> <li>— ознакомиться с направлениями развития бионики, генной инженерии и сельского хозяйства;</li> <li>— называть направления работы современных специалистов в области биотехнологий;</li> <li>— участвовать в диспуте на тему «Что влияет на продолжительность жизни человека?»»</li> </ul>
<p><b>2. Технологии получения и преобразования текстильных материалов (3 ч)</b>  Высокотехнологичные волокна. Биотехнологии в производстве текстильных волокон</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать свойства тканей из высокотехнологичных волокон;</li> <li>— классифицировать волокна по назначению;</li> <li>— называть новые перспективные виды волокон, сферы применения текстиля;</li> <li>— проводить поиск информации о свойствах и получении тканей из высокотехнологичных волокон;</li> <li>— распознавать виды тканей из различных волокон;</li> </ul>

Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
<p><b>3. Технологии обработки пищевых продуктов (7 ч)</b>  Блюда национальной кухни на примере первых блюд. Сервировка стола к обеду. Пищевые добавки. Упаковка пищевых продуктов и товаров. Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов.  <i>Практические работы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформление стола салфетками.</li> <li>2. Чтение информации на этикетке упакованного товара и изучение его подлинности по штриховому коду</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— работать в группе;</li> <li>— оформлять результаты исследований;</li> <li>— разрабатывать и читать технологическую документацию;</li> <li>— разрабатывать план работы над проектом</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Проводить поиск информации о пищевых добавках, современных технологиях в производстве и упаковке пищевых продуктов;</li> <li>— называть виды упаковки;</li> <li>— определять доброкачественность пищевых продуктов, входящих в состав кулинарных блюд;</li> <li>— выбирать оптимальные режимы работы электронно-гревательных приборов; оборудование и инструменты;</li> <li>— готовить первые блюда;</li> <li>— применять полученные знания для решения практических задач по приготовлению блюд;</li> <li>— анализировать и сравнивать приготовление пищевых продуктов на предприятиях и в быту;</li> <li>— различать виды супов по способам приготовления и составу;</li> <li>— дегустировать приготовленные блюда;</li> <li>— оформлять первые блюда;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— соблюдать правила безопасных работ с горячими жидкостями, меры противопожарной безопасности и бережного отношения к природе;</li> <li>— осваивать приёмы приготовления первых блюд;</li> <li>— оценивать качество готовых блюд;</li> <li>— рассчитывать количество и состав продуктов для приготовления первых блюд;</li> <li>— сравнивать, обобщать и делать выводы о способах контроля качества супов, способах подготовки продуктов к приготовлению;</li> <li>— находить и использовать нужную информацию в различных источниках;</li> <li>— работать в группе;</li> <li>— обсуждать выдвинутые для разработки идеи проектов;</li> <li>— оформлять необходимую документацию;</li> <li>— контролировать качество выполняемой работы;</li> <li>— рассчитывать затраты на выполнение и реализацию проекта;</li> <li>— подготавливать пояснительную записку;</li> <li>— проводить презентацию проекта</li> </ul>
<p><b>4. Семейная экономика и основы предпринимательства (6 ч)</b> Семейная экономика. Основы предпринимательства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Характеризовать потребности общества, виды ресурсов, бизнес;</li> <li>— называть важнейшие функции семьи, принципы формирования потребительской корзины;</li> <li>— устанавливать связь между потребностями и расходами;</li> </ul>



Разделы и темы программы	Основные виды учебной деятельности
<p><b>5. Профориентация и профессиональное самоопределение (6 ч)</b>            Основы выбора профессии. Классификация профессий. Требования к качествам личности при выборе профессии. Построение профессиональной карьеры  <i>Практические работы</i>            1. Выбор направления дальнейшего образования.            2. Определение сферы интересов.            3. Профессиональные пробы.            4. Интервью при устройстве на работу. Определение темперамента.            5. Составление жизненного и профессионального планов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— классифицировать потребности, виды бизнеса;</li> <li>— анализировать расходы и доходы семьи, бюджет семьи, преимущества и недостатки разных организационно-правовых форм ведения бизнеса;</li> <li>— ознакомиться с планированием бизнеса, структурой бизнес-плана;</li> <li>— находить в Интернете информацию о наполнении потребительской корзины;</li> <li>— обсуждать роль семейной экономики для экономики страны;</li> <li>— работать в группе</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Характеризовать виды профессий;</li> <li>— устанавливать связь между спросом и предложением на рынке труда;</li> <li>— анализировать требования к качествам личности при выборе профессии;</li> <li>— ознакомиться с образовательными организациями региона проживания;</li> <li>— называть функции рынка труда, основные этапы составления профессионального плана;</li> <li>— находить в Интернете информацию о предприятиях региона проживания;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— классифицировать профессии;</li> <li>— обсуждать будущую профессиональную деятельность, пути получения профессии;</li> <li>— приводить примеры профессий;</li> <li>— участвовать в игре «Интервью при устройстве на работу»;</li> <li>— составлять жизненный и профессиональный планы</li> </ul>
<p><b>6. Робототехника (7 ч)</b>          Что такое MAC-адрес. Управление роботом. Управление работой контроллера. Платформа Arduino UNO. Управление светодиодами. О контроллере R-5, Arduino Nano и о драйверах. Плата контроллера R-5, Arduino Nano. Управление моторами.          Знакомство с 3D-технологиями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать информацию о сетевых устройствах, информацию (сигналов устройства) при эксплуатации цифровых устройств, изменения значений величин при пошаговом выполнении алгоритма, готовые программы-скетчи, построение цепочек команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, информацию (сигналов устройства) при эксплуатации платформы Arduino;</li> <li>— характеризовать изменения значений величин при пошаговом выполнении алгоритма, готовые программы, информации (сигналов устройства) при эксплуатации роботизированной платформы;</li> <li>— планировать работу в информационном пространстве;</li> <li>— изучать возможности современных цифровых устройств в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и исследований, программное управление цифровыми устройствами, объединенными в локальную сеть;</li> <li>— уметь применять на практике знания о материалах пригодных для 3D прототипирования;</li> </ul>

<i>Разделы и темы программы</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
<b>7. Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (4 ч)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— определять аппаратные характеристики при сетевой коммуникации устройств, алгоритмические конструкции, необходимые для построения алгоритма, программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления управления устройством;</li> <li>— соблюдать требования к организации рабочего места, безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ;</li> <li>— ознакомиться с 3D-технологиями;</li> <li>— исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>— разрабатывать программы, содержащие операторы ветвления и цикла;</li> <li>— преобразовывать записи алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>— строить простые компьютерные и натурные модели цепочек команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя;</li> <li>— сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи;</li> <li>— оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования</li> </ul>

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

---

## **УМК «Технология. 5 класс»**

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

## **УМК «Технология. 6 класс»**

1. Технология. 6 класс. Учебник (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудачова Е. Н. и др.)
2. Технология. 6 класс. Электронная форма учебника (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудачова Е. Н. и др.)
3. Технология. 6 класс. Методическое пособие (Глозман Е. С., Кудачова Е. Н.)

## **УМК «Технология. 7 класс»**

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

## **УМК «Технология. 8–9 классы»**

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

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Пояснительная записка .....	3
Планируемые результаты освоения курса «Технология»	12
Содержание курса, реализуемое в линии УМК .....	33
Тематическое планирование .....	66
5 класс .....	68
6 класс .....	82
7 класс .....	98
8 класс .....	114
9 класс .....	124
Учебно-методическое обеспечение .....	131