

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Солерудниковская гимназия

Рассмотрено на заседании кафедры

«Творчество»

протокол №\_1\_\_\_от 31.08. 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по технологии \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_8в \_\_\_\_\_

Количество часов (в неделю) \_\_\_8

Количество часов (в год) \_\_\_272\_\_\_\_\_

Учитель \_\_Еремеев А.В.\_\_

Программа разработана на основе требований к результатам освоения

адаптированной основной образовательной программы основного\_общего образования

Составлена в соответствии с программой

Программы специальных (коррекционных) общеобразовательных учреждений VIII вида 5-9 классы, сборник 2, Москва, ГИЦ «ВЛАДОС», 2012 год, под редакцией В.В. Воронковой.

(название программы с указанием автора и сборника, год)

Учебник Технология. 6-7 класс./Под ред. В.Д. Симоненко. – М.: «Просвещение», 2014 г.

**Пояснительная записка**

Планирование учебного материала по трудовому обучению (столярное дело) в 5-9 специальных коррекционных классах VIII вида составлено на основе Программы специальных (коррекционных) общеобразовательных учреждений VIII вида 5-9 классы, сборник 2, Москва, ГИЦ «ВЛАДОС», 2012 год, под редакцией В.В. Воронковой.

Программа ориентирует на повышение уровня познавательной активности учащихся и развитие их способности к осознанной регуляции трудовой деятельности, что предполагает формирование у них необходимого объема знаний и общетрудовых умений.

Срок обучения по программе – 5 лет.

Программа включает теоретические и практические занятия. Учтены принципы повторяемости пройденного учебного материала и постепенности ввода нового.

В процессе обучения школьники знакомятся с разметкой деталей, пилением, строганием, сверлением древесины, различными видами соединений и отделкой изделий. Приобретают навыки владения столярными инструментами и приспособлениями, узнают правила ухода за ними. Некоторые из инструментов и приспособлений изготавливают сами. Кроме того, ребята учатся работать на сверлильном и токарном станках, применять лаки, клеи, краски, красители.

Большое внимание уделяется технике безопасности. Затронута эстетическое воспитание (художественная отделка столярных изделий).

Все это способствует физическому и интеллектуальному развитию подростков с нарушениями интеллектуального развития и их социально-бытовой ориентации.

В связи с этим цели изучения технологии и требования к уровню подготовки сохраняются. Изменения вносятся в структуру организации урока и учебного материала.

В программе по трудовому обучению для старших классов структурно выделяются два раздела:

Столярное дело (1 полугодие); Слесарное дело (2 полугодие).

Программа по технологии рассчитана на 8 часов в неделю 272 часа для 7 класса.

Рабочая программа по технологии в специальных (коррекционных) классах имеет профориентационную направленность. Ее основными направлениями служат повышение уровня познавательной активности учащихся и развитие их способности к осознанной регуляции трудовой деятельности. Последнее предполагает формирование у учащихся необходимого объема профессиональных знаний и общетрудовых умений. Развитие умений происходит путем планомерного сокращения помощи учащимся в умственных и перцептивных (воспринимающих) действиях.

Во взаимообусловленном решении этих задач строится содержательная часть программы. В отношении ориентировочных действий она состоит в демонстрации и объяснении конечного результата труда, а так же условий работы (применяемых орудий, материалов, наглядных пособий). Развернутая помощь в планировании заключается в групповом обсуждении предстоящей работы и в практическом показе учителем последовательности ее выполнения, в применении демонстрационных технологических карт, составлении индивидуальных технологических карт. Карты используются и при обсуждении плана работы и во время самой работы учащихся. Результативность самоконтроля обеспечивается за счет полноты и точности сформированного у учащихся образа конечного и промежуточных результатов работы, а также за счет формирования контрольно-измерительных умений и привычки к выполнению контрольных действий.

Основные пути повышения качества работы учащихся заключаются в следующем:

1. Создание психологической установки на изготовление изделий, отвечающих техническим требованиям и имеющих товарный вид.
2. Обучение нормативно одобренным приемам труда и применение в работе эффективной технологии.
3. Достаточный уровень технического материального обеспечения труда учащихся.

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы:**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### **Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

#### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет

сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усвершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе 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 определенной 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 действие(я) 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 определенного 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 и/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 ее 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 определенным 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. 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;
- демонстрировать приемы 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, соподчиненные 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 определенным 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 ее 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 ее 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 – учебный, научно-популярный, информационный);
- 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 свое 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 свое 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную 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 партнера, 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 развернутый 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 информационно-коммуникационных технологий (далее – 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 учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

### **Планируемые предметные результаты**

#### **Индустриальные технологии**

##### **Технологии обработки поделочных материалов**

Выпускник научится:

- находить в учебной литературе сведения, необходимые для конструирования объекта и осуществления выбранной технологии;
- читать технические рисунки, эскизы, чертежи, схемы;
- выполнять в масштабе и правильно оформлять технические рисунки и эскизы разрабатываемых объектов;
- осуществлять технологические процессы создания или ремонта материальных объектов.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно пользоваться графической документацией и технико-технологической информацией, которые применяются при разработке, создании и эксплуатации различных технических объектов;
- осуществлять технологические процессы создания или ремонта материальных объектов, имеющих инновационные элементы

### **Технологии исследовательской, опытнической и проектной деятельности**

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебные технологические проекты: выявлять и формулировать проблему; обосновывать цель проекта, конструкцию изделия, сущность итогового продукта или желаемого результата; планировать этапы выполнения работ; составлять технологическую карту изготовления изделия; выбирать средства реализации замысла; осуществлять технологический процесс; контролировать ход и результаты выполнения проекта;
- представлять результаты выполненного проекта: пользоваться основными видами проектной документации; готовить пояснительную записку к проекту; оформлять проектные материалы; представлять проект к защите.

Выпускник получит возможность научиться:

- организовывать и осуществлять проектную деятельность на основе установленных норм и стандартов, поиска новых технологических решений, планировать и организовывать технологический процесс с учётом имеющихся ресурсов и условий;
- осуществлять презентацию, экономическую и экологическую оценку проекта, давать примерную оценку цены произведённого продукта как товара на рынке; разрабатывать вариант рекламы для продукта труда.

### **Современное производство и профессиональное самоопределение**

Выпускник научится построению 2—3 вариантов личного профессионального плана и путей получения профессионального образования на основе соотнесения своих интересов и возможностей с содержанием и условиями труда по массовым профессиям и их востребованностью на региональном рынке труда.

Выпускник получит возможность научиться:

- планировать профессиональную карьеру;
- рационально выбирать пути продолжения образования или трудоустройства;
- ориентироваться в информации по трудоустройству и продолжению образования;
- оценивать свои возможности и возможности своей семьи для предпринимательской деятельности.

## ***Содержание учебного курса*** **8 класс**

**Столярное дело (1 полугодие)**

## **I четверть**

### *Вводное занятие*

Повторение пройденного материала за 7 класс. План работы на четверть. Правила безопасности.

### *Заделка пороков и дефектов древесины*

Объекты работы. Заготовки для предстоящих работ и материалоотходов.

Теоретические сведения. Дефекты и пороки древесины. Группы пороков древесины. Дефекты обработки и хранения.

Шпатлевка, назначение, виды (сухая, жидкая), характеристика по основному составу пленкообразующего вещества (масляная, клеевая, лаковая и др.). Станок одношпиндельный сверлильный: назначение, конструкция, устройство механизмов. Ознакомление с многошпиндельным сверлильным и сверлильно-пазовальным станками. Устройство для крепления сверла. Правила безопасной работы при сверлении. Уборка и смазка сверлильного станка. Организация рабочего места для сверления. Подготовка сверлильного станка к работе. Сверление сквозных и глухих отверстий. Выдалбливание сквозных и несквозных гнезд с предварительным сверлением.

Умение. Заделка пороков и дефектов древесины.

Упражнения. Определение пороков и дефектов древесины. Усвоение приемов заделки на материалоотходах.

Практические работы. Выявление дефектов, требующих заделки. Определение формы дефекта. Выполнение разметки под заделку. Высверливание, долбление отверстия. Изготовление заделки. Вставка заделки на клею. Застрагивание заделки.

### *Практическое повторение*

Заготовки для предстоящих работ.

### *Пиломатериалы*

Теоретические сведения. Пиломатериалы: виды (брусья, доски, бруски, обапол, шпалы, рейки, дощечки, планки), назначение и характеристика основных видов, получение, хранение и обмер, стоимость.

Умение. Распознавание видов пиломатериалов.

Упражнение. Определение вида пиломатериала на рисунке и по образцу.

### *Изготовление столярно-мебельного изделия*

Изделия. Скамейка.

Теоретические сведения. Мебель: виды (стул, кресло, стол, шкаф, тумба, комод, сервант, диван, диван-кровать, кушетка, тахта), назначение и комплектование для разных помещений. Ознакомление с производственным изготовлением мебели. Содержание сборочного чертежа: спецификация и обозначение составных частей изделия (сборочных единиц).

Умение. Распознавание вида работ.

Упражнение. Определение вида мебели на рисунке и по натуральному образцу.

Практические работы. Чтение технической документации. Изготовление рамок, коробок, подвижных и неподвижных элементов мебели.

Подготовка изделия к отделке, отделка изделия.

### *Практическое повторение*

Изделие. Выставочная витрина.

### *Самостоятельная работа*

Изделие. Табурет.

### *Изготовление разметочного инструмента*

Изделия. Угольник столярный.

Теоретические сведения. Разметочный инструмент: материал, качество изготовления, точность. Ярунок: назначение, применение.

Умение. Приготовление разметочного инструмента.

Упражнения. Проверка состояния и пригодности к работе имеющихся в мастерской линеек и угольников.

Практические работы. Подбор материала для изделия. Подготовка рубанка для строгания древесины твердой породы. Изготовление инструмента. Проверка изготовленного угольника контрольным угольником и на доске с отфугованной кромкой. Установка малки по транспортиру. Проверка ярунка.

### *Практическое повторение*

Ярунок. Рейсмус.

### *Токарные работы*

Изделия. Ручки для напильников, стамесок, долот.

Теоретические сведения. Токарный станок: управление, уход, неисправности и меры по предупреждению поломки. Правила безопасной работы.

Скоба и штангенциркуль. Устройство штангенциркуля. Использование нулевого деления нониуса (отсчет до целых миллиметров).

Практические работы. Разметка скобой. Снятие конуса резцом. Выполнение шипов у ножек. Сверление с использованием задней бабки. Проверка размеров изделия кронциркулем и штангенциркулем.

*Практическое повторение*

Изделие. Солонка. Коробочка для мелочи..

*Самостоятельная работа*

Ножки для табурета, журнального столика.

## **II четверть**

*Вводное занятие*

План работы на четверть. Правила безопасности при изготовлении строгального инструмента.

*Изготовление строгального инструмента*

Изделие. Шерхебель.

Теоретические сведения. Инструмент для ручного строгания плоскости: технические требования. Материал для изготовления.

Расположение годичных колец на торцах колодки. Экономические и эстетические требования к инструментам.

Умение. Изготовление строгального инструмента.

Практические работы. Подбор заготовки для колодки строгального инструмента. Фугование заготовки для колодки. Разметка и обработка колодки. Подгонка «постели» по ножу. Обработка и подгонка клина. Проверка выполненного изделия.

*Контрольная работа по теме «Строгальный инструмент».*

*Представление о процессе резания древесины*

Объект работы. Деревообрабатывающий инструмент.

Теоретические сведения. Резец: элементы, основные грани и углы при прямолинейном движении. Виды резания в зависимости от направления движения резца относительно волокон древесины (продольное, поперечное, торцевое). Движения резания и подачи.

Влияние на процесс резания изменения основных углов резца.

Лабораторная работа. Определение формы (элементов геометрии) резцов разных дереворежущих инструментов.

*Изготовление столярно-мебельного изделия*

Изделия. Тумбочка в масштабе 1: 5.

Теоретические сведения. Технология изготовления сборочных единиц (рамки, коробки, щиты, опоры). Способы соединения в сборочных зажимах и приспособлениях. Зависимость времени выдержки собранного узла от вида клея, температурных условий, конструкции узла и условий последующей обработки. Брак при сборке изделия: предупреждение, исправление. Металлическая фурнитура для соединения сборочных единиц. Учет производительности труда. Бригадный метод работы.

Умение. Изготовление простейшей мебели.

Практические работы. Подбор материала для изделия. Организация рабочего места. Изготовление деталей и сборочных единиц. Сборка и отделка изделия. Организация пооперационной работы. Проверка изделий. Учет и коллективное обсуждение производительности труда.

*Практическое повторение*

Изделие. Шкаф в масштабе 1:5.

*Ремонт столярного изделия*

Объекты работы. Стул. Стол. Шкаф.

Теоретические сведения. Износ мебели: причины, виды. Ремонт: технические требования к качеству, виды (восстановление шиповых соединений, покрытий лицевой поверхности, использование вставок, замена деталей), правила безопасности при выполнении.

Умение. Ремонт простейшей мебели.

Практические работы. Выявление повреждений на мебели. Подготовка к переклейке соединения. Переклейка соединения. Усиление узлов и соединений болтами, металлическими уголками. Восстановление облицовки. Изготовление и замена поврежденных деталей.

### *Безопасность труда во время столярных работ*

Теоретические сведения. Значение техники безопасности (гарантия от несчастных случаев и травм). Причины травмы: неисправность инструмента или станка, неправильное складирование или переноска рабочего материала, ошибки при заточке или наладке инструмента, неосторожное обращение с электричеством. Меры предохранения от травм.

Возможность быстрого возгорания древесных материалов, материалов отходов, красок, лаков и других легковоспламеняющихся жидкостей.

Предупреждение пожара. Действия при пожаре.

### *Крепежные изделия и мебельная фурнитура*

Теоретические сведения. Гвоздь: виды (строительный, тарный, обойный, штукатурный, толевый, отделочный), использование. Шуруп: виды, назначение. Стандартная длина гвоздя и шурупа. Болт, винт, стяжка, задвижка, защелка, магнитный держатель, полкодержатель, петля: виды, назначение.

Умение. Распознавание видов крепежных изделий и мебельной фурнитуры.

Упражнения. Определение названий крепежных изделий и мебельной фурнитуры по образцам. Определение длины гвоздя на глаз.

### *Художественная отделка столярного изделия*

Изделие. Шкатулка.

Теоретические сведения. Эстетические требования к изделию; материал для маркетри; цвет, структура разных древесных пород; перевод рисунка на фанеру; инструменты для художественной отделки изделия: косяк, циркуль-резак, рейсмус-резак; правила пожарной безопасности при пользовании электронагревательными приборами.

Умение. Организовывать рабочее место; выполнять столярные операции по изготовлению изделия-основы; производить разметку штапиков и геометрического рисунка; нарезать прямые полосы, штапики, геометрические фигуры; набирать на бумагу геометрический орнамент; наклеивать набор на изделие.

### *Практическое повторение*

Изделие. Коробка для шашек, шахмат.

### *Самостоятельная работа*

Изделие. Изготовление журнального столика с отделкой.

### *Контрольная работа по теме «Столярное дело»*

## **Слесарное дело (2 полугодие)**

### **III четверть**

#### *Вводное занятие.*

Повторение пройденного в 7 классе по разделу «Слесарное дело». План работы на четверть. Правила техники безопасности.

#### *Сборочный чертеж*

Теоретические требования. Знать о чертеже деталей; о технических требованиях к изделию; о браке при изготовлении деталей и при сборке; о видах, назначении и приемах нанесения краски для металлической поверхности; о правилах безопасной работы при окраске изделия; о изображении резьбовых и сварных соединений деталей.

Умения. Анализировать сборочный чертеж на изделие; подбирать материал и выполнять заготовку; изготавливать детали; собирать и подгонять; контролировать готовую продукцию.

#### *Изготовление приспособлений для слесарных и столярных работ.*

Изделия. Машинные тиски из уголкового материала.

Теоретические сведения. Изучение чертежей деталей. Технические требования к изделию. Брак при изготовлении деталей и при сборке.

Краска для металлической поверхности: виды, назначение, приемы нанесения. Сохранение кисти. Правила безопасной работы при окраске изделия.

Умение. Работа с краской. Анализ сборочного чертежа на изделие. Содержание сборочного чертежа: спецификация, нумерация составных частей сборочной единицы. Изображение резьбовых и сварных соединений деталей.

Практические работы. Подбор материала и выполнение заготовок. Изготовление и контроль деталей. Сборка и подгонка. Контроль готовой продукции.

#### *Практическое повторение*

Изделие. Зажимное приспособление к столярному верстаку.

#### *Сверление и зенкование*

Объекты работы. Заготовки к изделиям.

Теоретические сведения. Спиральное сверло с коническим хвостовиком, устройство, назначение лапки, ленточек и поперечной кромки, углы резания. Сверла с пластинками из твердых сплавов. Цилиндрические зенковки с торцовыми зубьями: назначение, применение. Кондукторы и другие приспособления, ускоряющие сверление в производственных условиях. Заточка сверла: одинарная (нормальная) и другие виды. Электродрель: назначение, устройство. Правила безопасной работы на сверлильном станке и с электродрелью.

Умение. Работа электродрелью.

Практические работы. Цилиндрическая деталь: установка и крепление прижимами, сверление. Сверление глубоких отверстий и полуотверстий, глухих отверстий и отверстий с уступами. Зенкование цилиндрической зенковкой. Сверление отверстий электродрелью.

*Изготовление профильного шаблона*

Изделия. Шаблон для разметки изделий.

Теоретические сведения. Требования к точности изготовления шаблонов. Угловые градусы и минуты. Универсальный угломер: назначение, устройство, мера отсчета. Малка: назначение, применение.

Умение. Работа с малкой.

Упражнения. Измерение углов транспортиром, малкой и транспортиром. Установка малки на заданный угол. Измерение и разметка углов по универсальному угломеру.

Практические работы. Опиливание по разметке без накернивания контуров деталей. Маркировка шаблонов цифровыми и буквенными клеймами.

*Практическое повторение*

Изделие. Шаблон для проверки профиля точеного изделия из древесины.

*Самостоятельная работа*

Изделие. Шаблоны для контроля угла заточки зубила, токарных резцов и сверл.

*Опиливание плоскостей, сопряженных под внешним и внутренним углами*

Изделие. Угольник для работы с бумагой.

Теоретические требования. Знать: характеристику напильников по насечке; содержание понятия «шероховатость поверхности детали»; об обозначении шероховатости на чертежах; о видах, назначении, устройстве транспортира.

Умение. Работать с разметочным транспортиром.

*Отделка и защита от коррозии поверхности детали*

Объекты работы. Ранее выполненные изделия. Теоретические сведения. Назначение отделки поверхности деталей. Коррозии черных и цветных металлов: причины (влажность воздуха, шероховатость поверхности изделия, контакт с разнородным металлом), следствия. Способы защиты металла от коррозии. Устойчивые и неустойчивые к коррозии металлы. Краски масляные, эмалевые и на летучих растворителях. Кисти, пистолеты-распылители, шлифовальные шкурки, абразивные порошки и шлифовальные пасты.

Опыт. Воронение детали (показ приема).

Практические работы. Обработка поверхностей деталей шкурками, абразивными порошками и пастами. Покрытие деталей красками.

*Практическое повторение*

Вид работы. Изготовления рамки для металлического рубанка.

*Нарезание резьбы в ручную*

Виды работ. Заготовки для болтов и гаек.

Теоретические сведения. Передача движения с помощью резьбового соединения. Резьба, профили (треугольный, прямоугольный), обозначение на чертеже, виды. Трубная резьба. Крепежная резьба: резьбомер, получение в промышленных условиях. Резьбы с мелким шагом. Левая и правая резьбы. Правила безопасной работы при нарезании резьбы.

Умение. Определение резьбы резьбомером.

Упражнение. Определение резьбы по наружному диаметру и шагу с помощью оттиска на бумаге, а также резьбомером.

Практические работы. Нарезание наружной резьбы раздвижными (призматическими) плашками. Определение резьбы на крепежных деталях разного назначения (резьбомером, измерением). Нарезание резьбы в глухих отверстиях.

*Самостоятельная работа*

Изделие. Нарезка гайки-барашка для натяжного винта слесарной ножовки.

### *Пространственная разметка и обработка по разметке детали*

Изделия. Прижимы для крепления детали на столах фрезерного или сверлильного станков. Призма для разметки цилиндрической детали.

Теоретические сведения. Штангенрейсмус: назначение, устройство, приемы работы. Элемент окружности: хорда. Элемент круга: сегмент. Таблица хорд. Применение таблицы хорд для деления окружности на равные части.

Умение. Работа с штангенрейсмусом.

Упражнение. Деление окружности на равные части циркулем по таблице хорд.

Практические работы. Разметка наклонных рисок на плоских гранях детали по малке и угломеру. Разметка с помощью штангенрейсмуса.

### *Практическое повторение*

Изделие. Прижимы для крепления детали на столах фрезерного или сверлильного станков.

### *Самостоятельная работа*

Призма для разметки цилиндрической детали

### *Фрезерование*

Изделия. Детали приспособлений для гибки, прижимы. Заготовки для молотков, струбцин, призм, оснований рейсмусов.

Теоретические сведения. Виды фрезерных работ. Горизонтально-фрезерный станок: назначение станка, устройство, органы управления продольной, вертикальной и поперечной подачами, переключение скоростей, виды фрез (цилиндрическая, дисковая, торцевая, отрезная), лимбы продольной и поперечной подачи, оправка с набором колец, приспособление для закрепления детали, режим резания, техника безопасности, правила чистки и смазки.

Умение. Работа на фрезерном станке.

Упражнения. Пуск и остановка станка. Снятие пробной стружки.

### *Сплавы металлов и термическая обработка стали*

Теоретические сведения. Сплав цветных металлов: применение, виды (бронза, латунь и др.). Железоуглеродистый сплав: виды (чугун, сталь), применение, зависимость свойств от содержания углерода. Чугун: состав, структура.

### *Практическое повторение*

Виды работы. Изготовление малки простой для слесарных и столярных работ, а также оправки для гибки проволоки.

## **IV четверть**

### *Вводное занятие*

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мастерской.

### *Распиливание отверстия и проймы*

Изделия. Рейсмус слесарный (с проймой для передвижения чертилки).

Теоретические сведения. Использование в технике равноплечного и неравноплечного рычагов. Понятие взаимозаменяемости деталей.

Практические работы. Подбор сверл по диаметру для рационального высверливания проймы (отверстия). Контроль опиленных кромок в пройме шаблоном. Притупление углов и выполнение фасок в отверстиях (пройме) напильниками и надфилями. Отделка изделия шлифованием и полированием.

### *Практическое повторение*

Вороток раздвижной.

### *Сверление*

Объекты работы. Заготовки к изделиям.

Теоретические сведения. Общее представление о вертикальном сверлильном станке: назначение, устройство.

Понятие конической поверхности.

Практические работы. Крепление сверл с помощью переходных втулок. Удаление сверл и втулок. Биение сверла, его причины и меры устранения. Сверление с последующим рассверливанием. Сверление тонкого листового металла в пакете, с прокладкой, с прижимом.

### *Работа со стальной проволокой*

Изделия. Отвертка. Пружина.

Теоретические сведения. Стальная проволока: применение в изделиях; свойства (упруга, прочна, не ржавеет). Инструменты и приспособления: линейка металлическая, острогубцы, плоскогубцы, оправка для изгибания проволоки: устройство, назначение. Миллиметр как основная мера длины в слесарном деле. Правила хранения инструментов и материалов. Правила безопасности при работе с остро- и плоскогубцами. Правила поведения в слесарной мастерской.

Умение. Работа молотком, остро- и плоскогубцами, оправкой для сгибания проволоки.

Практические работы. Разметка длины заготовки по линейке. Откусывание проволоки острогубцами. Навивание спирали. Изгибание проволоки плоскогубцами. Правка алюминиевой и медной проволоки путем протаскивания вокруг гладкого стержня. Соединение концов проволоки скручиванием. Правка стальной проволоки молотком. Изгибание проволоки на оправке. Расплющивание и опилование концов заготовки для отвертки. Скручивание спирали.

*Практическое повторение*

Проволочная вешалка-плечики

*Нарезание резьбы*

Объекты работы. Детали к изделиям.

Теоретические сведения. Передача движения с помощью резьбового соединения. Резьба, профили (треугольный, прямоугольный), обозначение на чертеже, виды. Трубная резьба. Крепежная резьба: резьбомер, получение в промышленных условиях. Резьбы с мелким шагом. Левая и правая резьбы. Правила безопасной работы при нарезании резьбы.

Умение. Определение резьбы резьбомером.

Упражнение. Определение резьбы по наружному диаметру и шагу с помощью оттиска на бумаге, а также резьбомером.

Практические работы. Нарезание наружной резьбы раздвижными (призматическими) плашками. Определение резьбы на крепежных деталях разного назначения (резьбомером, измерением). Нарезание резьбы в глухих отверстиях.

*Опиливание широкой криволинейной поверхности и сопряжения*

Изделия. Молоток с круглым бойком.

Теоретические сведения. Поверхность детали: формы (цилиндрическая, плоская, коническая), элементы (фаска, галтель, лыска, буртик, паз, торец).

Обозначение разреза и сечения на чертеже.

Практические работы. Разметка криволинейной поверхности. Подбор напильников. Опиливание цилиндрической поверхности при горизонтальном и вертикальном положении заготовки. Пропиливание полукруглых канавок. Выполнение галтелей при сопряжении плоскости с цилиндрической и конической поверхностью.

*Практическое повторение*

Струбцина малая подковообразной формы.

*Жестяницкие работы*

Изделия. Выполнение фальцевых швов на металлотходах.

Теоретические сведения. Развертка изделия с припуском на фальцы по кромкам и фальцевые швы. Обработка тонкого металла: деформация, правила безопасности. Фальцевый шов, конструкции (одинарный, одинарный угловой — донный), технические требования, фальцмейсель и оправка для осаживания. Паяние мягким припоем. Электропаяльник: устройство, применение. Припой: назначение, виды. Флюсы: назначение, виды. Правила безопасности и гигиены при паянии.

Упражнение. Выполнение фальцевых швов на материалоотходах.

Практические работы. Разметка развертки по шаблону и чертежу. Выполнение фальцевых швов. Окраска выполненных изделий.

Бескислотное паяние деталей. Пропаивание фальцевых швов.

*Практическое повторение*

Изделие. Коробка. Ванночка.

*Самостоятельная работа*

Изделие. Ведро детское.

*Обработка металла без снятия стружки*

Объект работы. Отливка, сварная деталь.

Теоретические сведения. Применение литья в промышленности. Общее представление о литейном производстве. Наиболее распространенные в литейном деле металлы: виды (чугун, сталь, алюминий, бронза),



литейные свойства. Обработка металлов давлением: виды (ковка, горячая и холодная, штамповка, прокатка, волочение), применение. Виды профилей проката.

Сварка металла: виды, применение. Дуговая и контактная электросварка. Газовая сварка и резка металла. Виды слесарной обработки отливок, поверхностей деталей после сварки и резки.

Наглядное пособие. Образцы изделий, обработанных давлением. Документальный кинофильм «Литье металла».

Умение. Распознавание вида обработки изделия.

Упражнение. Определение вида обработки изделия по образцу.

*Обработка металла резанием*

Теоретические сведения: «температуростойкость», «износостойкость»; о движении резания и подаче; о клине, как основе режущего инструмента; об элементах клина, токарного резца; об угле резца, его видах и значении каждого вида; общее представление о конструкционных и инструментальных углеродистых сталях.

Упражнение. Нахождение элементов клина на рабочих частях режущих инструментов. Резание металла разными видами резцов.

*Практическое повторение*

Изготовление оконной и дверной фурнитуры.

*Заточка инструмента*

Теоретические сведения: знать о зависимости угла заострения зубила от твердости обрабатываемого металла; о требованиях к форме затачиваемой грани; об устройстве заточного станка; о видах (шлифовальные круги, бруски, шкурки, порошки и пасты), сравнение по зернистости и связке абразивных инструментов и материалов; о действии шлифовального круга на металл; о причинах «засаливания» круга; о нагреве затачиваемого инструмента, их причины и следствия; о правилах безопасной работы на заточном станке.

Упражнения: На затачивание зубила, чертилки, кернера; умение контролировать угол заточки по шаблону; охлаждать зубило при заточке; править лезвие на бруске.

*Контрольная работа по теме «Слесарное дело»*

**Электротехнические работы**

Объекты работы. Электроутюг. Соединительный электрошнур. Электроплитка.

Теоретические сведения. Применение электричества в технике и быту. Источники постоянного электрического тока. Проводники и изоляторы. Тепловое действие тока. Понятие сила, напряжение и сопротивление тока. Принципиальная схема прохождения тока в электронагревательном приборе. Напряжение в электросети. Соответствие приемника тока напряжению в электросети. Требования к изоляции проводника тока. Типичные неисправности в электроприборе: обрыв цепи, замыкание на корпус, подгорание мест соединения токоведущих частей, механические неисправности (износ винтовых соединений, поломка ручек). Приемы проверки электрической цепи в приборе. Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь при поражении электротоком.

Умение. Ремонт простых электронагревательных приборов.

Практические работы. Разборка, ремонт, сборка и испытание электронагревательного прибора.

Итоговая контрольная работа

Выполнение разных трудовых заданий (распределение — исходя из подготовленности каждого учащегося).

### Тематическое планирование 8 класс

№	Тема	Основное содержание	Основные виды деятельности	Кол-во часов
	1 четверть	<b>Столярное дело (1 полугодие)</b>		

	Вводное занятие	Повторение пройденного материала за 7 класс. План работы на четверть. Правила безопасности.	Конспекты Практическое повторение Заделка пороков и дефектов древесины	2
1	Дефекты и пороки древесины.	Объекты работы. Заготовки для предстоящих работ и материалоотходов.  Теоретические сведения. Группы пороков древесины. Дефекты обработки и хранения. Шпатлевка, назначение, виды (сухая, жидкая), характеристика по основному составу пленкообразующего вещества (масляная, клеевая, лаковая и др.).	Конспекты Заготовки для предстоящих работ.	6
2	Станок одношпиндельный сверлильный	Станок одношпиндельный сверлильный: назначение, конструкция, устройство механизмов. Ознакомление с многошпиндельным сверлильным и сверлильно-пазовальным станками. Устройство для крепления сверла. Правила безопасной работы при сверлении. Уборка и смазка сверлильного станка. Организация рабочего места для сверления. Подготовка сверлильного станка к работе. Сверление сквозных и глухих отверстий. Выдалбливание сквозных и несквозных гнезд с предварительным сверлением. Заделка пороков и дефектов древесины. Упражнения. Определение пороков и дефектов древесины. Усвоение приемов заделки на материалоотходах.	Конспекты Практические работы. Выявление дефектов, требующих заделки. Определение формы дефекта. Выполнение разметки под заделку. Высверливание, долбление отверстия. Изготовление заделки. Вставка заделки на клею. Застрагивание заделки	8
3	Пиломатериалы  Изготовление столярно-мебельного изделия	Теоретические сведения. Пиломатериалы: виды (брусья, доски, бруски, обзол, шпалы, рейки, дощечки, планки), назначение и характеристика основных видов, получение, хранение и обмер, стоимость.  Распознавание видов пиломатериалов.  Упражнение. Определение вида пиломатериала на рисунке и по образцу.  Теоретические сведения. Мебель: виды (стул, кресло, стол,	Конспекты Изделия. Скамейка. Практические работы. Чтение технической документации. Изготовление рамок, коробок, подвижных и неподвижных элементов мебели.	8

		<p>шкаф, тумба, комод, сервант, диван, диван-кровать, кушетка, тахта), назначение и комплектование для разных помещений. Ознакомление с производственным изготовлением мебели. Содержание сборочного чертежа: спецификация и обозначение составных частей изделия (сборочных единиц).</p> <p>Упражнение. Определение вида мебели на рисунке и по натуральному образцу.</p>		
4	Практическое повторение	изделия для школы.	<p>Подготовка изделия к отделке, отделка изделия.</p> <p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p>Изделие. Табурет</p>	8
5	Изготовление разметочного инструмента	<p>Теоретические сведения. Разметочный инструмент: материал, качество изготовления, точность. Ярунок: назначение, применение.</p> <p>Упражнения. Проверка состояния и пригодности к работе имеющихся в мастерской линеек и угольников.</p>	<p>Конспекты</p> <p>Умение. Приготовление разметочного инструмента.</p> <p>Практические работы. Подбор материала для изделия. Подготовка рубанка для строгания древесины твердой породы. Изготовление инструмента.</p>	8
6		<p>Проверка изготовленного угольника контрольным угольником и на доске с отфугованной кромкой. Установка малки по транспортиру. Проверка ярунка.</p> <p>Изделия. Угольник столярный.</p>	<p>Конспекты</p> <p><i>Практическое повторение</i></p> <p>Ярунок. Рейсмус</p>	12
7	Токарные работы	<p>Изделия. Ручки для напильников, стамесок, долот.</p> <p>Теоретические сведения.</p> <p>Скоба и штангенциркуль. Устройство штангенциркуля. Использование нулевого деления нониуса (отсчет до целых миллиметров).</p>	<p>Конспекты</p> <p>Практические работы. Разметка скобой. Снятие конуса резцом. Выполнение шипов у ножек. Сверление с использованием задней бабки. Проверка размеров изделия кронциркулем и штангенциркулем.</p>	16
8	Токарный станок	Токарный станок: управление, уход,	Конспекты	8

		неисправности и меры по предупреждению поломки. Правила безопасной работы.		
9	Практическое повторение	Изделие. Солонка. Коробочка для мелочи.	Самостоятельная работа Ножки для табурета, журнального столика.	8
10	2 четверть  Вводное занятие  Безопасность труда во время столярных работ	План работы на четверть. Правила техники безопасности в мастерской.  План работы на четверть. Правила безопасности при изготовлении строгального инструмента.  Теоретические сведения. Значение техники безопасности (гарантия от несчастных случаев и травм). Причины травмы: неисправность инструмента или станка, неправильное складирование или переноска рабочего материала, ошибки при заточке или наладке инструмента, неосторожное обращение с электричеством. Меры предохранения от травм.  Возможность быстрого возгорания древесных материалов, материалоотходов, красок, лаков и других легковоспламеняющихся жидкостей.  Предупреждение пожара. Действия при пожаре.	.	2
11	Изготовление строгального инструмента	Теоретические сведения. Технология изготовления сборочных единиц (рамки, коробки, щиты, опоры). Способы соединения в сборочных зажимах и приспособлениях. Зависимость времени выдержки собранного узла от вида клея, температурных условий, конструкции узла и условий последующей обработки. Брак при сборке изделия: предупреждение, исправление. Металлическая фурнитура для соединения сборочных единиц. Учет производительности труда. Бригадный метод работы.  Изделие. Шерхебель	Практические работы. Подбор заготовки для колодки строгального инструмента. Фугование заготовки для колодки. Разметка и обработка колодки. Подгонка «постели» по ножу. Обработка и подгонка клина. Проверка выполненного изделия.	8

	Представление о процессе резания древесины	Объект работы. Деревообрабатывающий инструмент. Теоретические сведения. Резец: элементы, основные грани и углы при прямолинейном движении. Виды резания в зависимости от направления движения резца относительно волокон древесины (продольное, поперечное, торцевое). Движения резания и подачи. Влияние на процесс резания изменения основных углов резца.	Лабораторная работа. Определение формы (элементов геометрии) резцов разных дереворежущих инструментов.	
	Изготовление столярно-мебельного изделия	Умение. Изготовление простейшей мебели.  Практические работы. Подбор материала для изделия. Организация рабочего места. Изготовление деталей и сборочных единиц. Сборка и отделка изделия. Организация пооперационной работы. Проверка изделий. Учет и коллективное обсуждение производительности труда.	<i>Практическое повторение</i> Изделие. Тумбочка в масштабе 1: 5. Изделие. Шкаф в масштабе 1:5.	
12	Ремонт столярного изделия	Объекты работы. Стул. Стол. Шкаф.  Теоретические сведения. Износ мебели: причины, виды. Ремонт: технические требования к качеству, виды (восстановление шиповых соединений, покрытий лицевой поверхности, использование вставок, замена деталей), правила безопасности при выполнении.	Практические работы. Выявление повреждений на мебели. Подготовка к переклейке соединения. Переклейка соединения. Усиление узлов и соединений болтами, металлическими уголками. Восстановление облицовки. Изготовление и замена поврежденных деталей.	8
13	Художественная отделка столярного изделия	Теоретические сведения. Эстетические требования к изделию; материал для маркетри; цвет, структура разных древесных пород; перевод рисунка на фанеру; инструменты для художественной отделки изделия: косяк, циркуль-резак, рейсмус-резак; правила пожарной безопасности при пользовании электронагревательными приборами  Изделие. Шкатулка	Организация рабочего места; выполнение столярных операций по изготовлению изделия-основы, разметка штапиков и геометрического рисунка; нарезка прямых полос, штапиков, геометрических фигур; набор на бумагу геометрического орнамента; наклеивание набора на изделие.	8
14	Практическое повторение	Изделие. Коробка для шашек, шахмат.	Изготовление коробки для шашек, шахмат	8
15	Самостоятельная работа	Изделие. Журнальный столик с отделкой.	Изготовление журнального столика с отделкой.	8

16	Контрольная работа по теме «Столярное дело»		тестирование	2
	3 четверть			
17	Вводное занятие	<p><i>Вводное занятие.</i></p> <p>Повторение пройденного в 7 классе по разделу «Слесарное дело». План работы на четверть. Правила техники безопасности.</p>	Конспекты	2
18	Сборочный чертеж	<p>Теоретические требования. Знать о чертеже деталей; о технических требованиях к изделию; о браке при изготовлении деталей и при сборке; о видах, назначении и приемах нанесения краски для металлической поверхности; о правилах безопасной работы при окраске изделия; о изображении резьбовых и сварных соединений деталей.</p>	Анализировать сборочный чертеж на изделие; подбирать материал и выполнять заготовку; изготавливать детали; собирать и подгонять; контролировать готовую продукцию	6
19	Изготовление приспособлений для слесарных и столярных работ. Изделия. Машинные тиски из уголкового материала.	<p>Теоретические сведения. Изучение чертежей деталей. Технические требования к изделию. Брак при изготовлении деталей и при сборке.</p> <p>Краска для металлической поверхности: виды, назначение, приемы нанесения. Сохранение кисти. Правила безопасной работы при окраске изделия.</p>	<p>Работа с краской. Анализ сборочного чертежа на изделие. Содержание сборочного чертежа: спецификация, нумерация составных частей сборочной единицы. Изображение резьбовых и сварных соединений деталей.</p> <p>Практические работы. Подбор материала и выполнение заготовок. Изготовление и контроль деталей. Сборка и подгонка. Контроль готовой продукции.</p> <p>Практическое повторение Изделие. Зажимное приспособление к столярному верстаку.</p>	8
20	<p>Сверление и зенкование</p> <p>Работа электродрелью.</p> <p>Объекты работы. Заготовки к изделиям.</p>	<p>Теоретические сведения. Спиральное сверло с коническим хвостовиком, устройство, назначение лапки, ленточек и поперечной кромки, углы резания. Сверла с пластинками из твердых сплавов. Цилиндрические зенковки с торцовыми зубьями: назначение, применение. Кондукторы и другие приспособления, ускоряющие сверление в производственных условиях. Заточка сверла: одинарная</p>	<p>Практические работы. Цилиндрическая деталь: установка и крепление прижимами, сверление. Сверление глубоких отверстий и полуотверстий, глухих отверстий и отверстий с уступами. Зенкование цилиндрической зенковкой. Сверление отверстий</p>	8

		(нормальная) и другие виды. Электродрель: назначение, устройство. Правила безопасной работы на сверлильном станке и с электродрелью.	электродрелью.	
21	Изготовление профильного шаблона  Работа с малкой.	Изделия. Шаблон для разметки изделий.  Теоретические сведения. Требования к точности изготовления шаблонов. Угловые градусы и минуты. Универсальный угломер: назначение, устройство, мера отсчета. Малка: назначение, применение.	Упражнения. Измерение углов транспортиром, малкой и транспортиром. Установка малки на заданный угол. Измерение и разметка углов по универсальному угломеру.  Практические работы. Опиливание по разметке без накернивания контуров деталей. Маркировка шаблонов цифровыми и буквенными клеймами.  Практическое повторение Изделие. Шаблон для проверки профиля точеного изделия из древесины. Самостоятельная работа Изделие. Шаблоны для контроля угла заточки зубила, токарных резцов и сверл.	8
22	Отделка и защита от коррозии поверхности детали	Объекты работы. Ранее выполненные изделия. Теоретические сведения. Назначение отделки поверхности деталей. Коррозии черных и цветных металлов: причины (влажность воздуха, шероховатость поверхности изделия, контакт с разнородным металлом), следствия. Способы защиты металла от коррозии. Устойчивые и неустойчивые к коррозии металлы. Краски масляные, эмалевые и на летучих растворителях. Кисти, пистолеты-распылители, шлифовальные шкурки, абразивные порошки и шлифовальные пасты. Опыт. Воронение детали (показ приема).	Практические работы. Обработка поверхностей деталей шкурками, абразивными порошками и пастами. Покрытие деталей красками.  Практическое повторение Вид работы. Изготовления рамки для металлического рубанка.	8
23	Нарезание резьбы в ручную  Определение резьбы резьбомером.	Виды работ. Заготовки для болтов и гаек.  Теоретические сведения. Передача движения с помощью резьбового соединения. Резьба, профили (треугольный, прямоугольный), обозначение на чертеже, виды. Трубная резьба.	Практические работы. Нарезание наружной резьбы раздвижными (призматическими) плашками. Определение резьбы на крепежных деталях разного назначения (резьбомером, измерением). Нарезание резьбы в глухих отверстиях.	8

		Крепежная резьба: резьбомер, получение в промышленных условиях. Резьбы с мелким шагом. Левая и правая резьбы. Правила безопасной работы при нарезании резьбы.	Самостоятельная работа Упражнение. Определение резьбы по наружному диаметру и шагу с помощью отгиска на бумаге, а также резьбомером. Изделие. Нарезка гайки-барашка для натяжного винта слесарной ножовки.	
24	Пространственная разметка и обработка по разметке детали	Изделия. Прижимы для крепления детали на столах фрезерного или сверлильного станков. Призма для разметки цилиндрической детали.  Теоретические сведения. Штангенрейсмус: назначение, устройство, приемы работы. Элемент окружности: хорда. Элемент круга: сегмент. Таблица хорд. Применение таблицы хорд для деления окружности на равные части.	Работа с штангенрейсмусом. Упражнение. Деление окружности на равные части циркулем по таблице хорд. Практические работы. Разметка наклонных рисок на плоских гранях детали по малке и угломеру. Разметка с помощью штангенрейсмуса. Практическое повторение Изделие. Прижимы для крепления детали на столах фрезерного или сверлильного станков. Самостоятельная работа Призма для разметки цилиндрической детали.	8
25	Фрезерование	Изделия. Детали приспособлений для гибки, прижимы. Заготовки для молотков, струбцин, призм, оснований рейсмусов.  Теоретические сведения. Виды фрезерных работ. Горизонтально-фрезерный станок: назначение станка, устройство, органы управления продольной, вертикальной и поперечной подачами, переключение скоростей, виды фрез (цилиндрическая, дисковая, торцевая, отрезная), лимбы продольной и поперечной подачи, оправка с набором колец, приспособление для закрепления детали, режим резания, техника безопасности, правила чистки и смазки.	Работа на фрезерном станке. Упражнения. Пуск и остановка станка. Снятие пробной стружки.	8
26	Сплавы металлов и термическая обработка стали	Теоретические сведения. Сплав цветных металлов: применение, виды (бронза, латунь и др.). Железоуглеродистый сплав: виды (чугун, сталь), применение, зависимость свойств от содержания углерода. Чугун: состав, структура.	Практическое повторение  Виды работы. Изготовление малки простой для слесарных и столярных работ, а также оправки для гибки проволоки.	8



	4 четверть			
27	<p>Распиливание отверстия и проймы</p> <p>Сверление</p> <p>Работа со стальной проволокой</p> <p>Изделия. Отвертка. Пружина.</p> <p>Вертикальный сверлильный станок.</p> <p>Стальная проволока</p>	<p>План работы на четверть. Правила техники безопасности в мастерской.</p> <p>Изделия. Рейсмус слесарный (с проёмой для передвижения чертилки).</p> <p>Теоретические сведения. Использование в технике равноплечного и неравноплечного рычагов. Понятие взаимозаменяемость деталей.</p> <p>Объекты работы. Заготовки к изделиям.</p> <p>Теоретические сведения. Общее представление о вертикальном сверлильном станке: назначение, устройство.</p> <p>Понятие коническая поверхность.</p> <p>Теоретические сведения. Стальная проволока: применение в изделиях; свойства (упруга, прочна, не ржавеет). Инструменты и приспособления: линейка металлическая, острогубцы, плоскогубцы, оправка для изгибания проволоки: устройство, назначение. Миллиметр как основная мера длины в слесарном деле. Правила хранения инструментов и материалов. Правила безопасности при работе с остро- и плоскогубцами. Правила поведения в слесарной мастерской.</p> <p>Умение. Работа молотком, остро- и плоскогубцами, оправкой для сгибания проволоки</p>	<p>Практические работы. Подбор сверл по диаметру для рационального высверливания проймы (отверстия). Контроль опиливаемых кромок в проёме шаблоном. Притупление углов и выполнение фасок в отверстии (проёме) напильниками и надфилями. Отделка изделия шлифованием и полированием.</p> <p>Практические работы. Крепление сверл с помощью переходных втулок. Удаление сверл и втулок. Биение сверла, его причины и меры устранения. Сверление с последующим рассверливанием. Сверление тонкого листового металла в пакете, с прокладкой, с прижимом.</p> <p>Практические работы. Разметка длины заготовки по линейке. Откусывание проволоки острогубцами. Навивание спирали. Изгибание проволоки плоскогубцами. Правка алюминиевой и медной проволоки путем протаскивания вокруг гладкого стержня. Соединение концов проволоки скручиванием. Правка стальной проволоки молотком. Изгибание проволоки на оправке. Расплющивание и опиливание концов заготовки для отвертки. Скручивание спирали.</p> <p>Практическое повторение</p> <p>Проволочная вешалка-плечики.</p>	12
28	Нарезание резьбы	<p>Объекты работы. Детали к изделиям.</p> <p>Теоретические сведения. Передача движения с помощью резьбового соединения. Резьба, профили (треугольный, прямоугольный), обозначение на чертеже, виды. Трубная резьба. Крепежная резьба: резьбомер, получение в промышленных условиях. Резьбы с мелким шагом. Левая и правая резьбы. Правила безопасной работы при нарезании резьбы.</p>	<p>Определение резьбы резьбомером.</p>	8

29	Изделия. Молоток круглым бойком	<p>Теоретические сведения. Поверхность детали: формы (цилиндрическая, плоская, коническая), элементы (фаска, галтель, лыска, буртик, паз, торец).</p> <p>Обозначение разреза и сечения на чертеже.</p>	<p>Практические работы.</p> <p>Разметка криволинейной поверхности. Подбор напильников. Опиливание цилиндрической поверхности при горизонтальном и вертикальном положении заготовки. Пропиливание полукруглых канавок. Выполнение галтелей при сопряжении плоскости с цилиндрической и конической поверхностью.</p> <p>Практическое повторение</p> <p>Струбцина малая подковообразной формы</p>	8
30	Жестяничные работы	<p>Изделия. Выполнение фальцевых швов на металлоотходах.</p> <p>Теоретические сведения. Развертка изделия с припуском на фальцы по кромкам и фальцевые швы. Обработка тонкого металла: деформация, правила безопасности. Фальцевый шов, конструкции (одинарный, одинарный угловой — донный), технические требования, фальцмейсель и оправка для осаживания. Паяние мягким припоем. Электропаяльник: устройство, применение. Припой: назначение, виды. Флюсы: назначение, виды. Правила безопасности и гигиены при паянии.</p> <p>Упражнение. Выполнение фальцевых швов на материалоотходах.</p>	<p>Практические работы. Разметка развертки по шаблону и чертежу. Выполнение фальцевых швов. Окраска выполненных изделий. Бескислотное паяние деталей. Пропаивание фальцевых швов. Практическое повторение</p> <p>Изделие. Коробка. Ванночка.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Изделие. Ведро детское.</p>	6
31	Обработка металла без снятия стружки	<p>Объект работы. Отливка, сварная деталь.</p> <p>Теоретические сведения. Применение литья в промышленности. Общее представление о литейном производстве. Наиболее распространенные в литейном деле металлы: виды (чугун, сталь, алюминий, бронза), литейные свойства. Обработка металлов давлением: виды (ковка, горячая и холодная, штамповка, прокатка, волочение), применение. Виды профилей проката.</p> <p>Сварка металла: виды, применение. Дуговая и контактная электросварка. Газовая сварка и резка металла. Виды слесарной обработки отливок, поверхностей деталей после</p>	<p>Распознавание вида отработки изделия.</p> <p>Упражнение. Определение вида отработки изделия по образцу</p>	8

		<p>сварки и резки.</p> <p>Наглядное пособие. Образцы изделий, обработанных давлением. Документальный кинофильм «Литье металла».</p>		
32	Заточка инструмента	<p>Теоретические сведения: знать о зависимости угла заострения зубила от твердости обрабатываемого металла; о требованиях к форме затачиваемой грани; об устройстве заточного станка; о видах (шлифовальные круги, бруски, шкурки, порошки и пасты), сравнение по зернистости и связке абразивных инструментов и материалов; о действие шлифовального круга на металл; о причинах «засаливания» круга; о нагреве затачиваемого инструмента, их причины и следствия; о правилах безопасной работы на заточном станке.</p>	<p>Упражнения: На затачивание зубила, чертилки, кернера; умение контролировать угол заточки по шаблону; охлаждать зубило при заточке; править лезвие на бруске.</p> <p><i>Контрольная работа по теме «Слесарное дело»</i></p>	4
33	Электротехнические работы	<p>Объекты работы. Электроутог. Соединительный электрошнур. Электроплитка.</p> <p>Теоретические сведения. Применение электричества в технике и быту. Источники постоянного электрического тока. Проводники и изоляторы. Тепловое действие тока. Понятие сила, напряжение и сопротивление тока. Принципиальная схема прохождения тока в электронагревательном приборе. Напряжение в электросети. Соответствие приемника тока напряжению в электросети. Требования к изоляции проводника тока. Типичные неисправности в электроприборе: обрыв цепи, замыкание на корпус, подгорание мест соединения токоведущих частей, механические неисправности (износ винтовых соединений, поломка ручек). Приемы проверки электрической цепи в приборе. Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь при поражении электротоком.</p>	<p>Ремонт простых электронагревательных приборов.</p> <p>Практические работы. Разборка, ремонт, сборка и испытание электронагревательного прибора.</p> <p>Итоговая контрольная работа</p> <p>Выполнение разных трудовых заданий (распределение — исходя из подготовленности каждого учащегося).</p>	8
34	резерв			8
	Итого			272

**Описание материально-технического обеспечения**  
**образовательного процесса**

*Учебное и учебно-методическое обеспечение для ученика:*

1. Прекрасное – своими руками. Народные художественные ремесла./Сост. С. Газарян. – М.: «Детская литература», 1979
2. Резьба по дереву./Сост. А.В. Березнев, Т.С. Березнева. – Мн.: «Парадокс», 2000
3. Справочный дидактический материал по слесарному делу: пособие для учащихся 5-9 кл. специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида./В.Г. Патракеев, И.В. Патракеев. – М.: ВЛАДОС, 2004
4. Технология. 6 класс./Под ред. В.Д. Симоненко. – М.: «Просвещение», 2009 Допущено Министерством образования и науки РФ
5. Технология. 7 класс./Под ред. В.Д. Симоненко. – М.: Издательский центр «Ванта-Граф», 2007 Допущено Министерством образования и науки РФ

*Учебное и учебно-методическое обеспечение для учителя:*

1. Вечерский В.Т. Школьная игротка. Пособие для учителя труда и руководителей кружков. – М.: «Просвещение», 1972
2. Настольная книга учителя технологии: справ.-метод. Пособие./Сост. А.В. Марченко. – М: АСТ: «Астрель», 2005
3. Патракеев В.Г. Преподавание слесарного дела в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях VIII вида: Пособие для учителя. – М.: ВЛАДОС, 2003
4. Программа специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида. Профессионально-трудовое обучение 5-9 класс /Под.ред. В.В. Воронковой. - М.: ВЛАДОС, 2011
5. Технология. 5 кл. Поурочные планы по учебнику под редакцией В.Д. Симоненко/Авт.-сост. Ю.П. Засядько. – Волгоград: «Учитель», 2007
6. Технология. 5-9 кл. Художественная обработка изделий из древесины. Резьба по дереву./Авт.-сост. В.П. Боровых. – Волгоград, 2009
7. Технология. 6 кл. Поурочные планы по учебнику под редакцией В.Д. Симоненко/Авт.-сост. Ю.П. Засядько. – Волгоград: «Учитель», 2007
8. Технология. 7 кл. Поурочные планы по учебнику под редакцией В.Д. Симоненко/Сост. Ю.П. Засядько. – Волгоград: «Учитель», 2008
9. Технология. 8 кл. Поурочные планы по учебнику под редакцией В.Д. Симоненко/Сост. Ю.П. Засядько. – Волгоград: «Учитель», 2007
10. Технология. 9 кл. Материалы к урокам раздела «Профессиональное самоопределение» по программе В.Д. Симоненко./Авт.-сост. А.Н. Бобровская. – Волгоград.: «Учитель», 2005
11. Технология. Конспекты уроков, элективные курсы. 5-9 кл./Сост. Л.П. Барылкина, С.Е. Соколова. – М.: «5 за знание», 2006
12. Трудовое обучение. 5-9 кл. Слесарное дело. Столярное дело. Развернутое тематическое планирование. Для образовательных учреждений VII и VIII видов./Авт.-сост. О.В. Павлова. – Волгоград.: «Учитель», 2010

*WEB сайты для дополнительного образования по технологии:*

1. <http://1september.ru>
2. <http://rukodelkino.com>
3. <http://stranamasterov.ru>
4. <http://www.trudovik.narod.ru>
5. <http://www.uchportal.ru>
6. <http://znamus.ru>

#### **Список литературы**

1. Программа специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида. Профессионально-трудовое обучение 5-9 класс /Под ред. В.В. Воронковой. - М.: ВЛАДОС, 2011
2. Технология. 5 класс./Под ред. В.Д. Симоненко. – М.: «Просвещение», 2009 Допущено Министерством образования и науки РФ
3. Технология. 6 класс./Под ред. В.Д. Симоненко. – М.: Издательский центр «Ванта-Граф», 2007 Допущено Министерством образования и науки РФ.