

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение закрытого типа Раифское СУВУ**



**Сборник проектов обучающихся Раифского СУВУ**

**2020**

## Содержание

1. Проект «Разделочная доска, выполненная в технике кудринской резьбы».....	3
2. Проект «Мы за экологию: думать, исследовать, действовать».....	9
3. Практико – ориентированный проект по благоустройству территории училища: «Наш ответ Диснейленду».....	20
4. Исследовательский проект «Мировые архитектурные шедевры».....	25
5. Проект: Навигатор в мире профессий в рамках профориентационной акции «Выбирая профессию – выбираем будущее».....	41
6. Проект изготовления кухонного стола .....	53
7. Проектная работа «Ларец».....	60
8. Проектная работа «Складной стул».....	67
9. Проектная работа «Изготовление табурета».....	73

### 1. Проект

# «Разделочная доска, выполненная в технике кудринской резьбы»

## Оглавление

### Введение

#### I Предпроектный анализ

1. Исходные данные
2. Требования к проекту, ограничивающие факторы
3. Информационная и научная база

#### II Банк творческих идей и предложений

1. Описание вариантов решения достоинств и недостатков
2. Обоснование выбора базового варианта проекта
3. Описание базового варианта проекта

#### III Технология изготовления

Технологическая карта изготовления

#### IV Экономическое обоснование

#### Заключение

#### Список используемой литературы

#### Введение

Декоративно-прикладное искусство имеет важное значение в духовном развитии человека, в его эстетическом воспитании.

Художественные работы по дереву – один из наиболее древних видов декоративного искусства, где во всем многообразии отразилось творчество народных мастеров.

Резьба по дереву является национальным видом прикладного искусства для многих народов нашей страны. Изделия декоративно-прикладного искусства органически сочетают в себе эстетически выразительный и утилитарный момент. В них сосредоточено единство творчества и труда, они оставляют предметную среду, окружающую человека, оказывают влияние на его образ жизни. Декоративно – прикладное искусство своими корнями уходит в народное творчество. Издавна традиции народных мастеров передавались из поколения в поколение.

История уходит корнями в далекие античные времена. С тех пор этот необходимый предмет кухонной утвари практически не претерпел сколько-нибудь заметных изменений: до сих пор наиболее популярными являются деревянные, хотя рынок насыщен и изделиями из пластика, стекла и даже камня (в последнее время они снова появились в продаже).

**Цель проекта** - создать изделие декоративно-прикладного искусства органически сочетающее в себе эстетические и утилитарные свойства.

#### **Требования к объекту проектирования.**

1. Объект должен иметь простую, легко выполнимую форму.
2. Объект должен комбинироваться с другими элементами интерьера и создавать целостную композицию в сочетании с подобными элементами.
3. Объект должен легко обрабатываться моющими растворами, подвергаться гигиенической обработке.
4. Объект должен быть эстетичным, украшать интерьер, не загромождать его, не нарушать целостности помещения, создавать атмосферу уюта.
5. Объект должен быть выполнен из доступных материалов, которые легки в обработке, водостойки.
6. Объект должен быть экономически доступным и целесообразным.



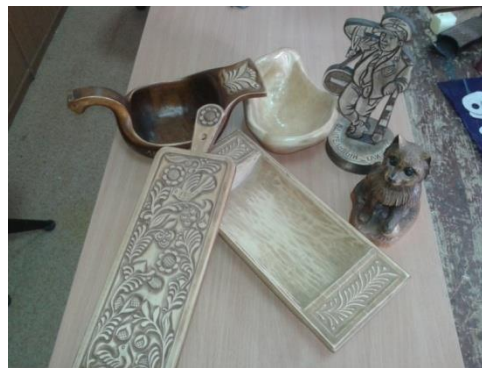
## **I Предпроектное исследование и анализ Исходные данные**

Для деревянных досок обычно применяются: липа, береза, сосна, бук, акция и дуб. Среди недорогих досок неплохого качества можно отметить бук (влажность 40% и относительная прочность). Доски из березы, сосны и бука имеет смысл покупать у российских производителей (Кировская область, Краснодарский край, Ставропольский край); и многих других областей России.

Для изготовления мне потребовалось: заготовка из липовой доски. Липа – спелодревесная порода. Древесина липы белого цвета, чистая и однородная. Годичные слои на ней почти незаметны.

Древесина липы мягкая, сравнительно мало усыхает, почти не коробится, легка в обработке, хорошо точится, режется, отлично гнется и полируется.

Очень ценным свойством липы является вязкость. Из этого материала можно создавать токарные, строганные изделия, а также выполнять узоры буквально ювелирной тонкости.



### **Требование к проекту, ограничивающие факторы.**

Для художественной резьбы годится только чистая, хорошо высушенная древесина, у которой нет пороков: свилеватости волокон, сучков, трещин.

Не подходит древесина с различными механическими повреждениями, а также проеденная червями, подгнившая.

Разнообразие древесины огромно и каждая из них имеет свою специфику, чтобы изготовить качественное изделие нужно правильно брать древесину, а для этого нужно иметь понятие о структуре и свойствах древесины.

### **Правила безопасной работы при ручной обработке древесины.**

#### **Опасные и вредные факторы при ручной обработке древесины.**

- травмирование рук при работе неисправным инструментом;
- травмирование рук при зашлифовании заготовок без применения приспособлений;
- отсутствие вытяжной вентиляции.

#### **Требования безопасности во время работы.**

Надежно закрепить обрабатываемый материал в зажимах верстака. Работу выполнять только исправным, хорошо налаженным и заточенным инструментом. Инструментом пользоваться только по назначению.

Технологические операции (пиление, обтесывание, долбление, сверление, соединение деталей) выполнять на верстаке, используя приспособления, упоры,

подкладные доски. При запиливании материала ножовкой применять направитель для опоры полотна инструмента. Не допускать захламленности верстака стружкой.

### **Требования безопасности по окончании работы.**

Привести в порядок инструмент и рабочее место. Стружку и опилки не сдувать ртом и не сметать рукой, а пользоваться щеткой. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

## **II Банк творческих идей и предложений**

### **Описание вариантов решения и недостатков.**

При работе над проектом было сделано много набросков (Эскизы №1,2,3,4), но с учетом традиций предыдущих поколений и мастеров, я остановился на этой форме; мягкой, дающей светотени, и поэтому они сочетаются с любой кухонной мебелью.

### **Обоснование выбора базового варианта проекта.**

Обоснование выбора базового варианта проекта. Выбор этой формы разделочной доски не случайный. Это вариант классической формы.

### **Описание базового варианта.**

Учитывая то, что ее вид оригинален и эстетичен, я принялся за работу. К этой форме лучше всего подошла кудринская резьба.

Относительная простота геометрической резьбы, ее декоративность сделали эту резьбу очень популярной.

Фон обычно делается тонированным, что хорошо оттеняет орнамент и способствует большой игре светотени.

### **Информационная и научная база.**

Кудринская резьба зародилась из села Кудрино в начале 20-го века. Мастером Ворносковым плоскорельефная резьба была переработана в своеобразные узоры растительного и животного орнамента. Кудринская резьба быстро распространилась среди резчиков за свою неповторимую ажурность узора, которым можно покрыть любую поверхность. Получаемое изображение находится на одной плоскости, а рельеф резьбы выявляется путем выбирания фона вокруг орнамента.

Однако техника довольно трудоемкая, требует определённого мастерства и наличия разнообразно инструмента.

Плоскорельефная резьба имеет несколько разновидностей: с заovalенным контуром, с выбранным фоном и подушечным фоном.

Процесс резьбы начинается с надреза по контуру рисунка. Для работы подбирают стамески соответствующего диаметру рисунка. Прямолинейные контуры прорезают ножом. Затем выбирается фон на определенную глубину. Это создаст определенный зрительный эффект и придаст изображению неповторимый вид.

## **III Технология изготовления**

Проектная работа выполнена контурной резьбой. По технике выполнения контурная резьба является самой простой. Контурная резьба представляет собой разновидность геометрической. Изображения, выполненные в этом виде резьбы, напоминают четкий графический рисунок. Применяя различные виды порезок и сочетания прямых, кривых, спиралевидных и других линий, можно достичь большого разнообразия форм и композиционных решений. Контурная резьба широко применяется в народной резьбе: это различные орнаменты на резных элементах дома, разные панно, разделочные доски, посуда, сувениры.

Контурная резьба требует свободного владения инструментом, внимания и аккуратности при выполнении работы. Для резьбы надо иметь хорошо правленный инструмент, так как порезку в контурной резьбе часто приходится делать во всех направлениях. Движение руки с резцом должно быть уверенным, твердым. При контурной резьбе надо уметь пользоваться резакон и полукруглой стамеской.

Начинающему резчику лучше выполнять контурную резьбу на древесине мягких пород- осине, липе, а после приобретения навыков – на более твердых



Контурную резьбу можно выполнять не только ножом-косячком, но и более сложными фигурными инструментами резцами-стамесками полукруглого или углового сечения.

В этом случае контурная прорезь будет иметь соответствующий профиль. Композиция, выполненная в технике контурной резьбы, напоминает линейный рисунок и отличается некоторой жесткостью, резкостью, однообразием. Поэтому контурная резьба на светлом фоне в настоящее время применяется не часто и в таких изделиях, которые находятся главным образом в малоосвещенных местах. Чтобы повысить ее выразительность, используют тонированный фон или применяют различные виды порезок и сочетания прямых, кривых, спиралевидных и других линий, достигая большого разнообразия форм и композиционных решений.

#### Технологическая карта изготовления разделочной доски в технике геометрической резьбы

№	Процесс изготовления	Инструменты и приспособления
1	Выбрать заготовку без пороков	
2	Выстругать заготовку	рубанок
3	Нанести контур разделочной доски	Верстак, линейка, карандаш, шаблон
4	Выпилить заготовку по контуру изделия	Электрический лобзик
5	Отшлифовать изделие	Наждачная бумага
6	Перенести орнамент с эскиза на заготовку	Копировка, эскиз, карандаш, циркуль, линейка, верстак, кнопки канцелярские
7	Произвести накалывание (вертикальное) элементов орнамента	Нож-косяк, верстак
8	Срезать наклонно грани орнамента по направлению слоев древесины	Нож-косяк или нож-резак, верстак
9	Покрасить изделие морилкой и высушить	Кисть, морилка
10	Покрыть изделие защитными материалами	Кисть лак НЦ и ПФ

Инструменты	Время	Фактические затраты	Стоимость 1квт/час	Фактические затраты в руб.
Электропила	0,5 час	3 кВт	руб..	2,4



#### IV. Экономическое обоснование проекта

	Материал	Единица изм.	Цена в руб.	Количество	Сумма, руб
1	Липа	1м <sup>3</sup>	4000	0,0013м <sup>3</sup>	5,25
2	Морилка	л	100	0,1л	10
3	Лак	л	105	0,1л	10,5
				<b>Итого</b>	<b>25,75</b>

К материальным затратам относятся затраты на электроэнергию. Изготовление разделочной доски осуществляется с помощью циркулярной пилы и электролобзика. На изготовление данного изделия было затрачено 0,5 часа на электроинструментах

Время изготовления -4 часа. Предположим, заработанная плата рабочего составляет 5000 рублей в месяц. Всего 21 рабочих дней в месяце. Всего получается 238 рублей в день. Значит за 4 часа заработная плата составит 119 рублей.

**Себестоимость** = материальные затраты + эл.затраты + зар.плата = 25375 + 2,4 + 119 = 147,15

**Цена изделия** = Себестоимость + прибыль (18%) = 147,15 + 26,5 = 173,65

#### Заключение

Можно сделать прекрасные вещи из любого материала. Липа имеет большое хозяйственное значение, ее применяли и применяют для изготовления кустарных резных изделий, особенно широко для посуды и кухонной утвари. Выдержанные липовые плашки шли на разделочные доски, доски икон, сундуков и ларей, сапожные гвозди, чертежные доски, карандаши, музыкальные инструменты, бочки, кадки. В прошлом из крупных дуплистых деревьев делали улья и мебель. Из луба молодых деревьев, т.е. лыка в России пели лапти, туеса, рогожи, мочала. Широкие пластины коры после горячей обработки использовали вместо досок для гнутых стенок ларей. Поэтому для своей работы мною была выбрана именно эта порода древесины.

Умелый мастер превратит простую доску в очаровательное изделие. Чтобы стать таким мастером, надо уметь правильно использовать материал, знать свойства древесины и ее возможности, знать, как и с помощью чего можно выполнить эту работу умело и просто.

При выполнении данного проекта была проведена большая и интересная работа:

- изучение исторического материала;
- эскизная проработка изделия на бумаге, где продумывались все детали, разработка технологической карты изготовления;
- приобретение знаний механических и физических свойств древесины;
- формирование практических навыков изготовления изделий из древесины;
- экономическое обоснование проекта;
- применение межпредметных связей: математика, черчение, история, экономика, изобразительное искусство, информационные технологии, безопасные приемы работы.

### Список используемой литературы

1. Валеева-Сулейманова Г.Ф. Монументально-декоративное искусство Татарии. Казань, Татарское книжное издательство, 1984
2. Логачева Л.А. Основы мастерства резчика по дереву. Москва, Народное творчество, 2002
3. Логачева Л.А. Резчикам по дереву. Альбом орнаментов – М: Нар. творчество, 2002
4. Максимов Ю.В. У истоков мастерства – М., 1983
5. Нешумов Б.Г. Основы декоративного искусства в школе – М: «Просвещение», 1991
6. Рождественская С.Б. Русская народная художественная традиция в современном обществе.- М: «Наука», 1991
7. Рыжекно В.И. Резьба по дереву. Альбом орнаментов. – Минск, «Современное слово», 2003
8. Семенцовв А.Ю. Резчикам по дереву. Альбом орнаментов. – Минск, «Современное слово», 2003
9. Сугробов Н.П. Охрана труда при производстве столярных работ. – М., 1985
10. Хворостов А.С. Декоративно-прикладное искусство в школе. – М «Просвещение», 1987

## 2. Проект «Мы за экологию: думать, исследовать, действовать»

### 1. Аннотация проекта

В условиях глобализации, жесткой конкуренции и нестабильности экономических процессов современные образовательные организации вынуждены обращать особое внимание на качество людских ресурсов. Необходимость в талантливых, хорошо подготовленных рабочих специалистах, способных к решению постоянно возникающих новых задач, психологически устойчивых к скорости изменений, становится все более очевидной. Подготовка таких специалистов – важнейшая задача современной образовательной системы. Наш экологический проект направлен прежде всего на формирование у воспитанников СУВУ общих компетенций, которые в принципе не сформированы у 100% воспитанников СУВУ. Проект позволит в практической деятельности научить ребят понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы, использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

2017 год – год экологии в РФ, однако в нашем училище каждый год экологический. Так уж повелось традиционно. Наверное, потому что училище находится в Татарстане, на территории Волжско – Камского заповедника. Большинство воспитанников СУВУ, до приезда сюда не задумывались, вообще как живут, а не то, что об охране природы. Только здесь после встреч с сотрудниками заповедника, ухода за памятниками, работ в самом заповеднике и дендрарии, все начали понимать, как важно беречь природу. Большинство ребят говорят, что уже сейчас не могут бросить мусор на улице, но некоторые, особенно новички, до сих пор считают, что земля большая и на их век природы хватит.

Главная задача проекта состоит в том, чтобы ребята, работая в проекте, сумели бы не только определиться профессионально, но прежде всего развили в себе качества, необходимые современному рабочему. Ну и, конечно, наша практическая помощь посёлку и заповеднику также не лишняя.

#### Выявленные проблемы:

1. Отсутствие общих компетенций (ОК1. – ОК6.) у воспитанников Раифского СУВУ
2. Загрязнение бытовыми отходами посёлка Раифа, береговой линии озера, пирса, кромки заповедного леса, прилегающего к посёлку.
3. Отсутствие экологической культуры у населения посёлка и приезжающих в монастырь и заповедник, туристов.
4. Недостаток кадров для работы в дендрарии Волжско – Камского государственного природного биосферного заповедника в летний период.

Свою работу мы решили вести в трех **направлениях**:

1. Тренинговые занятия с воспитанниками по формированию коммуникативных качеств и общих компетенций. «... современный выпускник должен быть вооружен не только конкретными профессиональными знаниями, но и умением их приобретать и применять на практике. Он должен не просто добросовестно использовать приобретенные знания, но – самостоятельно организовывать трудовые процессы, принимать управленческие решения, постоянно совершенствовать свои трудовые навыки. Таким образом, на первый план выходят задачи формирования у студентов способностей к самоорганизации, саморазвитию и самообучению»[2].

Помимо профессиональных, все более востребованными у работодателей становятся и надпрофессиональные компетенции сотрудников — универсальные навыки, важные для специалистов самых разных отраслей, владение которыми повышает эффективность профессиональной деятельности как в своей отрасли, так и в других, такие как «умение работать в команде», «правильно ставить цели и добиваться их», «эффективная коммуникация». . . К примеру, в модели компетенций Госкорпорации «Росатом» их семь, в числе которых также «системное мышление», «инновационность», «планирование деятельности», «лидерские качества» . Совокупность профессиональных и надпрофессиональных компетенций позволяет специалисту быть наиболее приспособленным к современному профессиональному миру, способствует самореализации человека через профессиональную деятельность

Основой формирования таких компетенций служит знание индивидуально-психологических особенностей подростков, с одной стороны, а с другой – развитие индивидуального и уникального. Профессиональное самоопределение, развитие и достижение профессионального мастерства в этом случае происходят значительно быстрее, легче и эффективнее. Подготовка такого специалиста — дело непростое и занимает достаточно длительный период. И начнётся она у нас в проекте, , продолжаясь в колледжах и вузах. Мы хотим отойти ют традиционных методов знакомства с миром профессий, а не с миром индивидуальностей. Думаем, это нам удастся в нашем проекте.

**2.** Активизация действий жителей посёлка по утилизации бытовых отходов, **совместной** уборке прилегающего заповедного леса, пирса и береговой линии озера.

**3.** Просветительская деятельность среди учащихся, жителей посёлка, туристов, направленная на осознание ими экологических проблем в целом и бытового загрязнения посёлка в частности;

**4.** Практическая деятельность по охране природы: оказание помощи в проведении работ в дендрарии Волжско – Камского государственного природного биосферного заповедника, высадка саженцев в Айшинском лесничестве, в Парке Победы села Бело – Безводное, выпуск буклета о Волжско – Камском государственном природном биосферном заповеднике.

Наш проект нужен не только работникам Волжско – Камского государственного природного биосферного заповедника, но в первую очередь жителям посёлка и нам - учащимся училища.

На наш взгляд, уникальность проекта в его масштабности. Реализация проекта предполагает вовлечение в организованную, полезную практическую и творческую работу экологического направления максимального числа учащихся (до 80%), сотрудников училища, жителей посёлка (50%), а также наших социальных партнёров: Волжско - Камский государственный природный биосферный заповедник, Айшинское лесничество, администрацию Раифского сельского совета, Раифский Богородицкий мужской монастырь. Все мероприятия и коллективные дела проекта нацелены на формирование у всех участников компетенций, необходимых каждому современному рабочему, желания делать добрые дела, помогать друг другу, уважать окружающих людей, любить Родину и отчий край, любить и беречь окружающий нас мир природы.

## 2. Актуальность проекта.

По нашим данным, у большинства наших обучающихся к моменту поступления в училище понимание себя, своих особенностей и уважение к собственной уникальности развиты слабо. Тем более нет понимания взаимосвязи между уровнем личностных ресурсов и требованиями выбираемой профессии.

Наш мир также сложен и уязвим, как паутина. Коснитесь одной паутинки, и дрогнут все остальные. А мы не просто касаемся паутины – мы оставляем в ней зияющие дыры. Растениям и животным некому писать, за них некому заступиться, кроме нас, людей, которые вместе с ними населяют эту планету.

Поэтому тема о состоянии окружающей среды всегда очень актуальна и остра. Конечно, мы не можем решить глобальные экологические проблемы, но в силах сделать посёлок чище, помочь заповеднику и лесничеству, пробудить в туристах совесть, чтобы не мусорили на территории посёлка.

Сегодня на территории Татарстана остается все меньше мест, где сохранились естественные природные участки во всей их красоте. Одно из таких мест – Волжско – Камский государственный природный биосферный заповедник и посёлок Раифа с красивейшим озером и монастырём. Наблюдения, опросы, анкетирование, беседы, проведенные во время учебного процесса, свидетельствуют о том, что нашим товарищам интересна и близка тема природы, равнодушны и многие жители посёлка. Это вполне объяснимо: мы общаемся с природой, живя в лесной зоне с красивейшими ландшафтами. Однако, экологическая культура некоторых наших сверстников, сельских жителей и туристов оставляет желать лучшего. Считая себя хозяевами природы, ведем мы себя порой совсем не по-хозяйски. Будущее особо охраняемых территорий во многом зависит от того, сможем ли мы разбираться в сложных экологических проблемах, будет ли у наших сверстников воспитано уважительное отношение к природе в целом и заповедникам в частности. Сотрудников Волжско – Камского заповедника не так уж много и в основном это люди научного склада, наблюдающие за природой в её естественном состоянии. Но в заповеднике очень много работы, особенно в дендрарии: ремонт ограждения, высадка саженцев разных растений, оформление и уход за естественным водоёмом на территории дендросада; как раз эту работу мы и будем выполнять с весны до осени. Кроме того, именно на особо охраняемых природных территориях наиболее ощутимы потери от воздействия экологически безграмотных людей на природную среду. Поэтому считаем эколого-просветительскую работу приоритетной в повышении экологической культуры всех слоев населения и наших товарищей тоже. Посёлок Раифа небольшой, компактный, но как выяснилось, в последнее время появилось много приезжих, экологическая, да и вообще культура, которых находится на крайне низком уровне. Появилось много свалок с бытовыми отходами на краю леса, берег озера также замусорен. Мы решили очистить посёлок, край заповедного леса и берег озера от скопившегося мусора. Проведём свою практическую деятельность под девизом: «Войди в мир природы другом».

## 3. Цели и задачи проекта

**Цель проекта:** формирование надпрофессиональных компетенций обучающихся через реализацию экологических задач

### **Задачи:**

- сформировать умения использовать приобретенные знания, и самостоятельно организовывать трудовые процессы, принимать управленческие решения, постоянно совершенствовать свои трудовые навыки. Таким образом, на первый план выходят задачи формирования способностей к самоорганизации, саморазвитию и самообучению
- сформировать положительное отношение обучающихся, жителей посёлка к особо охраняемым природным территориям;
- организовать работу по экологическому и природоохранному просвещению посетителей дендрария во время экскурсий: «Будь Человеком, человек!»;

- помочь в ремонте ограждения дендрария, которое зимой сломали лоси;
- дооформить естественный водоём дендрария и осуществлять уход за ним;
- высадить не менее 100 саженцев в Айшинском лесничестве и Парке Победы села Бело – Безводное.

- очистить от мусорных свалок совместно с жителями территорию посёлка Раифа, береговую линию озера, прилегающий к посёлку заповедный лес.

#### **Предполагаемый проектный продукт:**

- Сформированные общие компетенции обучающихся Раифского СУВУ
- отремонтированное после повреждения лосями зимой ограждение дендросада
- высадка не менее чем 100 саженцев различных растений в Айшинском лесничестве, в дендрарии, в Парке Победы села Бело – Безводное.
- ухоженный водоём дендрария
- очищенный от свалок и мусора посёлок Раифа, пирс, береговая линия озера, прилегающий к посёлку заповедный лес.
- путеводитель для проведения экскурсий по дендрарию заповедника

#### **Срок реализации проекта:**

**Место реализации проекта:** Раифское СУВУ, Территория Волжско – Камского государственного природного биосферного заповедника (дендросад), посёлки Раифа и Садовый, село Бело – Безводное, Айшинское лесничество, Раифский богородицкий монастырь.

**Целевая аудитория:** учащиеся и сотрудники училища, работники заповедника, жители посёлков Раифа и Садовый, села Бело – Безводное, экскурсанты, туристы монастыря.

#### **4. Описание проекта**

##### **I этап – организационный (март)**

- создание штаба по работе над проектом «Мы за экологию: думать, исследовать, действовать!»;
- подбор и анализ литературы, различного материала по проблематике проекта;
- утверждение плана работы;
- анкетирование (соцопрос) учащихся, педагогов, жителей посёлка; анализ полученных данных
- установление контактов и объёма работ с жителями посёлка, сотрудниками заповедника, Айшинским лесничеством, работниками типографии монастыря, Раифским сельским советом.

##### **II этап – подготовительный (апрель)**

- определение мест свалок мусора у леса и на береговой линии озера;
- изучение потребностей заповедника;
- сбор информации, оценка состояния ограждения дендрария;
- выбор природных объектов дендрария, нуждающихся в защите, разработка проектов их оформления или восстановления;
- высадка саженцев деревьев и кустарников в дендрарии, Айшинском лесничестве и в Парке Победы села Бело – Безводное (по просьбе главы Раифского сельского поселения Яппаровой Э.Ф.).

##### **III этап - основной (май – август)**

- реализация мероприятий по работе в дендрарии заповедника: ремонт ограждения, уход за водоёмом дендрария;
- выпуск брошюры для проведения экскурсий по дендрарию заповедника;
- проведение экскурсий по дендрарию заповедника.
- организация экологических десантов по очистке от мусора посёлка Раифа, прилегающего леса, пирса и береговой линии озера

##### **IV этап – заключительный (сентябрь – ноябрь)**

- подведение итогов работы, оценка результатов реализации проекта, оформление отчетных материалов, фото - отчетов, выставок.

Мы предложили всем желающим ребятам и сотрудникам училища вступить в экологическое объединение «Мы за экологию: думать, исследовать, действовать!»

Руководство созданным объединением осуществляет «штаб армии», в состав которого входят руководители проекта, педтреугольники отделений, командиры отделений. Важнейшие вопросы решает общий сбор армии.

- разведгруппа (руководитель Дынник Павел) изучает экологическое состояние дендрария, находит объекты, требующие защиты и восстановления, первыми исследует экологические маршруты;

- отряд особого назначения (ООН) (руководитель Крачковский Остап) – отвечает за организацию трудовых экологических десантов в посёлке и в местах отдыха туристов; социально значимых дел;

- пресс – центр( руководитель Ашарапов Вадим) отвечает за выпуск брошюры и освещение деятельности экологического объединения, проведение соцопросов и анализ данных, а также за экологическое просвещение разных слоёв населения.

### 5. Рабочий план реализации проекта

Дата проведен.	Мероприятие в рамках проекта	Место проведения	Ответственный
<b>Март</b>	Диагностика экологической культуры учащихся (Приложение №1) Социологический опрос жителей Раифы (Приложение №2) Организация рабочих групп и распределение обязанностей.	Кабинет эстетики Клуб посёлка	Ашарапов Вадим  Крачковский Остап
<b>Апрель</b>	Образовательная деятельность «Хочу все знать!» Изучение флоры, фауны, орнитофауны заповедника (беседы; просмотр презентаций, видеоматериалов; экскурсии в музей заповедника и дендросад) Развешивание «агиток» на досках объявлений посёлка (Приложение №3)	Кабинет ИКТ	Ашарапов Вадим
<b>Апрель - май</b>	По страницам Красной книги (изучение редких растений и животных заповедника) для написания брошюры	Управление и музей заповедника	Ашарапов Вадим
<b>Апрель - май</b>	Организация экологических десантов для работы в посёлке	Кабинет эстетики	Дынник Павел  Крачковский Остап
<b>Май</b>	Практическая деятельность «Войди в мир природы другом»: высадка саженцев	Дендрарий заповедника Айшинское лесничество	Крачковский Остап
<b>Июнь – июль</b>	Практическая деятельность: ремонт ограждения дендросада	Дендрарий заповедника	Ст. научный сотрудник Иванов В.Б.,

			Крачковский Остап
<b>Май - сентябрь</b>	Практическая деятельность: экологические десанты для работы в посёлке	п. Раифа	Крачковский Остап
<b>Август</b>	Выпуск брошюры для проведения экскурсий по дендрарию заповедника	Типография Раифского Богородицкого мужского монастыря	Ст. научный сотрудник Унковская Е.Н. Ашарапов Вадим
<b>Сентябрь – октябрь</b>	Оформление результатов реализации проекта	Кабинет ИКТ	Крачковский Остап Дынник Павел Ашарапов Вадим
<b>Май – октябрь</b>	Осуществление ухода за водоёмом и высаженными саженцами	Дендрарий заповедника	Дынник Павел Крачковский Остап
<b>Май – октябрь</b>	Проведение экскурсий по дендрарию	Дендрарий заповедника	Ст. научный сотрудник заповедника Иванов В.Б., Крачковский Остап, Ашарапов Вадим

## 6. Ожидаемые результаты

- Сформированные общие компетенции у 85% обучающихся, развитие коммуникативных навыков участников проекта и умений работать в команде
- отремонтированное ограждение дендросада
- высадка не менее чем 100 саженцев различных растений в посёлках и Айшинском лесничестве
- ухоженный естественный водоём дендрария
- очищенный от свалок и мусора посёлок, пирс, береговая линия озера, прилегающий к посёлку лес
- путеводитель для проведения экскурсий по дендрарию заповедника
- развитие экологической культуры участников проекта и жителей посёлка.
- закрепление в процессе практической деятельности теоретических знаний, полученных на уроках по дисциплинам естественнонаучного цикла. **А также,** создание творческой рабочей атмосферы в училище, привлечение интереса к волнующей нас проблеме, становление национального самосознания, воспитание чувства Родины, ответственного отношения к месту, в котором мы живем. Через реализацию нашего проекта мы достигнем цели: разбудить в сверстниках чувство ответственности, хозяйской заботы за чистоту и сохранность окружающего мира нашей Родины. Чтобы вернулось уважение к священным дарам природы – неописуемой красоты пейзажам.

## 7. Механизм оценки результатов

Результативность проекта будет определена по следующим показателям:

1. Развитые надпрофессиональные качества у 85% обучающихся по данным мониторинга социально – психологической службы (СПС) Раифского СУВУ
2. Чистый посёлок, пирс, край заповедного леса и береговая линия озера.
3. Появление по периметру дендрария отремонтированного ограждения.

4. Повышение уровня экологической грамотности учащихся (тестирование учителем биологии).

5. Разработанный творческой группой учащихся под руководством научного работника заповедника Унковской Е.Н. путеводитель для проведения экскурсий в дендрарии.

6. Ухоженный естественный водоём на территории дендрария.

7. Высаженные и прижившиеся саженцы различных растений в Парке Победы, в дендрарии и в Айшинском лесничестве.

Оценка достижения поставленных задач и намеченных результатов в ходе выполнения проекта и по его окончании проводится созданной экспертной группой из числа специалистов заповедника и жителей посёлка.

### 8. Перспективы развития проекта

Летняя работа традиционно должна продолжиться в новом учебном году в виде творческих отчетов, оформления и защиты исследовательских проектов по биологии, фестивалей, выставок творческих работ; специалисты заповедника считают нас первыми помощниками, а училище - экспериментальной экологической площадкой.

### 9. Смета расходов на реализацию проекта.

Наименование затрат	Стоимость (руб.)	Имеется у заповедника (руб.)	Имеется у училища или у соц. партнёров (руб.)	Требуется (руб.)
Приобретение видеопродукции по экологии			Интернет, библиотека заповедника, музей	-
Материалы для создания и печати путеводителя по дендрарию	<b>5000</b>	<b>5000</b> (типография монастыря), фото и текст с помощью ст. научного сотрудника Е.Н. Унковской		-
Материалы для ремонта ограждения дендрария	<b>7500</b>	<b>7500</b>	Предоставляет заповедник	-
Приобретение саженцев деревьев, кустарников и полукустарников	-	-	Спонсорская помощь Айшинского лесничества	-
Мешки для мусора, транспорт, инвентарь (грабли, метла и т.д.)			Предоставляется Раифским сельским советом и заповедником, инвентарь училища.	
<b>Итого</b>	<b>12500</b>	<b>12500</b>	-	-

### Диагностика экологической культуры учащихся

Вот вопросы, на которые отвечали 74 учащихся.

1. Что такое экология?
2. Что значит охранять природу и как это можно сделать?
3. Назови глобальные экологические проблемы мира?
4. Как должен строить свои отношения с природой человек?
5. Что ты знаешь об окружающей среде своего края?
6. Что надо делать, чтобы твой край процветал?
7. В каких экологических мероприятиях тебе приходилось участвовать?
8. Твое отношение к природе?
9. Нужна ли экологическая культура?

#### Анализ ответов

1. На первый вопрос, что такое экология, 100% ответили правильно. Экология — это наука о взаимном отношении окружающей среды, живых организмов и человека. Некоторые ответили даже очень подробно.

2. На второй вопрос каждый ответил по-своему. Но чаще всего (90%) среди ответов писали, что не надо загрязнять природу (мусор, свалки и т.д.), а тех, кто это делает находить и штрафовать.

3. Среди глобальных проблем в природе 65% ответили, что это возникновение озоновых дыр и потепление, 17% - загрязнение нефтью, 18% - деятельность людей.

4. На 4-й вопрос 70% ответили просто – надо дружить с природой, 5% – надо ее понимать и еще 25% - надо ее охранять.

5. 60% ответили, что у нас загрязненная вода в реках и стал хуже воздух от многочисленных машин. Остальные -40% учащихся ответили, что у нас пока, хорошая природа.

6. Что же нужно делать, чтобы твой край процветал? 100% ответили - надо беречь природу! Не мусорить, сажать деревья и цветы. А один учащийся написал, что надо с детства воспитывать в подрастающем поколении уважение к природе!

7. Все 100% принимали участие в экологических мероприятиях:

– Экологический марафон. Одни чистили поселок от мусора. Другие помогали сажать деревья в заповеднике. Третьи – участвовали в Марше парков и чистили береговую линию озера и прилегающий к посёлку лес. Выходили на субботники, в том числе участвовали в президентском субботнике, изготавливали изделия из вторичного материала.

8. Свое отношение к природе у всех разное, но если все высказывания ребят объединить в одно предложение, то это «Любовь к природе» и ничего больше. Так написали многие.

9. По ответам наших товарищей можно предположить, что мы - молодое поколение - понимаем, что экологические знания и культура нам нужны. Мы понимаем масштаб трагедии, если не беречь и не охранять природу. И уже сейчас стараемся внести свой вклад по охране окружающей среды.

**Социологический опрос для жителей  
«От кого зависит чистота посёлка?»**

**Цель** – изучить мнение жителей Раифы о различных аспектах проблемы накопления твердых бытовых отходов, о санитарном состоянии посёлка, связанном с его замусориванием.

**Методы:** проведение опроса жителей посёлка различных возрастных групп и социальных категорий с последующим обобщением и анализом полученных данных.

**Опросный лист**

Мы собираем информацию о том, как жители посёлка относятся к проблеме его замусоривания. Сообщите, пожалуйста, некоторые сведения о себе, поставив знак «X» в соответствующих вашим данным пунктам:

**Пол:** \_\_\_\_\_ Муж. \_\_\_\_\_ Жен.

**Возрастная группа:** \_\_\_\_\_ 7-12 лет; \_\_\_\_\_ 13-17 лет; \_\_\_\_\_ 18-25 лет; \_\_\_\_\_ 26-35 лет - ; \_\_\_\_\_ 36-50 лет; \_\_\_\_\_ старше 50 лет. **Социальная категория:** \_\_\_\_\_ учащийся \_\_\_\_\_ рабочий \_\_\_\_\_ служащий -----пенсионер.

Ответьте, пожалуйста, «Да», «Нет» на приведенные ниже вопросы:

1. Считаете ли вы, что посёлок замусорен?
2. Влияет ли замусоривание на красоту посёлка?
3. Как, по-вашему, дорого ли обходится очистка посёлка от мусора?
4. Приходилось ли вам обращаться в какие-либо инстанции с жалобой на замусоривание?
5. Принимаете ли вы участие в улучшении санитарного состояния своего дома, двора, улицы и т.п.?
6. Как вы считаете, какие места посёлка больше всего замусорены (подчеркните):
  - улицы,
  - дворы жилых домов,
  - зоны отдыха туристов монастыря,
  - иные места? (Если возможно, укажите, какие именно).\_\_\_\_\_
7. Как вы считаете, кто больше всех мусорит:
  - подростки,
  - молодежь,
  - туристы,
  - взрослые?
8. Что бы вы выбросили, не задумываясь, в общественном месте:
  - пустую картонную коробку,
  - пустую банку или бутылку из-под сока, воды, пива и т.п.,
  - обертку от жевательной резинки,
  - бумажный стаканчик,
  - шкурки от банана, апельсина и т.п.,
  - что-либо иное \_\_\_\_\_,

- вообще ничего.
9. В чем, по-вашему, главная причина замусоривания посёлка:
- недостаточное количество контейнеров для мусора,
  - низкий уровень культуры жителей посёлка,
  - иные причины? (Если можно,кажите, какие именно).

Благодарим вас за участие в опросе!

Опрос

провел \_\_\_\_\_

Завершив в апреле опрос общественного мнения, мы обобщили и проанализировали полученные результаты, которые представлены ниже.

Проанализировали итоги опроса, обсудив следующие вопросы:

1. Совпадают ли мнения респондентов:
  - а) мужчин и женщин,
  - б) различных возрастов,
  - в) одной и той же возрастной группы?
2. Как вы думаете, в чем причина сходства (различия) мнений различных слоев населения по тем или иным вопросам?
3. Какие выводы о мнении сельчан по проблеме замусоривания посёлка позволяет сделать проведенное анкетирование?
4. Если в ходе опроса выяснилось, что проблема замусоривания посёлка стоит очень остро, какие рекомендации для ее решения вы могли бы предложить?
5. Считаете ли вы, что проблема может быть решена каким-либо однократным действием или требует совместных усилий всех жителей посёлка в течение длительного времени?

Полученные цифры и практический материал используем в качестве аргументов при обсуждении различных аспектов проблемы утилизации твердых бытовых отходов в посёлке.

#### **Анализ социологического опроса «От кого зависит чистота посёлка?»**

В опросе приняли участие 94 жителя посёлка Раифа: 65 (69 %) - женщин и девушек, 29 (31%) - мужчин и юношей.

Возраст респондентов - от 25 до 67 лет.

Самыми активными были женщины 45 – 55 лет - 41 % (39 человек).

**1 – 2.** На **первые** два вопроса **100%** опрошиваемых ответили «да».

На **3** вопрос **все 100%** посчитали, что не надо больших средств, чтобы поддерживать чистоту посёлка. А одиннадцать опрошиваемых написали, что всё зависит от сознательности и воспитанности жителей.

**4. 23%** (22 жителя) респондентов обращались с жалобами на переполненные контейнеры в сельский совет, **19%** (18 жителей) - в управление заповедника.

**5. 93%** респондентов выходят на субботники по уборке дворов, но жалуются, что в посёлке есть жители, для которых субботников не существует, а мусорят они зачастую больше всех.

**6, 7. 72%** (68 жителей) считают, что в основном мусорят туристы и паломники монастыря, зоны отдыха туристов монастыря самые загрязнённые, а **28%** (26 жителей) считают, что школьники по дороге с автобусной остановки бросают пакеты и обёртки.

**8. 100%** респондентов не бросают мусор на улицах.

**9.** Главная причина замусоривания посёлка:

- недостаточное количество контейнеров для мусора – **32%** (31 житель)
- низкий уровень культуры жителей посёлка – **54%** (51 житель)
- много туристов – **14 %** (12 жителей), а те жители посёлка, которые сдают лодки, не следят за чистотой берега.

**Мы считаем, что у нас будут последователи не только в училище, и посёлок будет чистым, а заповедник станет лучшим в России!**

### **3. Практико – ориентированный проект по благоустройству территории училища:**

#### **«Наш ответ Диснейленду»**

##### **Сведения об авторах проекта:**

##### **Руководители:**

**Мангушева Е.Г. – преподаватель спецдисциплин, методист**

**Гафиятуллин Р.И. – мастер производственного обучения**

**Лебедев Д.Е. – мастер производственного обучения**

##### **Оглавление**

1. Аннотация проекта
2. Актуальность проекта
3. Цели и задачи проекта
4. Описание проекта
5. Рабочий план реализации проекта
6. Ожидаемые результаты
7. Механизм оценки результатов
8. Перспективы развития проекта
9. Смета расходов на реализацию проекта.

#### **1. Аннотация проекта**

В ходе реализации проекта мы предполагаем придать своеобразие территории училища путём создания познавательного парка мировых архитектурных шедевров в масштабе 1:100. Кроме того, будет выпущен путеводитель, с интересными и малоизвестными фактами об архитектурных сооружениях, представленных в нашем парке. Взяться за создание этого проекта нас заставила сама жизнь: всё больше зданий в нашем училище капитально ремонтируется, строятся новые здания. Конечно, благоустраивается и территория, однако нам хочется большего, да и свой вклад в обновление училища мы тоже хотим внести. Эта проблема, на наш взгляд, затрагивает интересы всех учеников, сотрудников и даже жителей всего поселка. Опрос учащихся показал, что 85% из них не совсем довольны состоянием территории и готовы приложить свои силы и старания для улучшения и придания **своеобразия** училищу. Выполнять работы по реализации проекта будут учащиеся групп №2 и №5 совместно с мастерами производственного обучения Гафиятуллиным Р.И., Лебедевым Д.Е., Мангушевой Е.Г. В результате мы получим интересный парк мировых архитектурных сооружений и путеводитель с интересными и малоизвестными фактами о них.

##### **Предполагаемый проектный продукт:**

1. Эйфелева башня
2. Кул Шариф
3. Тауэрский мост и
4. Биг - Бен
5. Египетская пирамида
6. Тадж-Махал
7. Путеводитель об этих архитектурных шедеврах.

**Целевая группа проекта:** Учащиеся, их родители, сотрудники и гости ФГБСУВУ «Раифское специальное профессиональное училище №1 закрытого типа».

**Срок реализации проекта:** Лето 2016 года

**Место реализации проекта:** Территория училища

## **2. Актуальность проекта**

Дети в любом возрасте, да и многие взрослые, очень любят парки и аттракционы. Наверное, в каждом городке есть такой парк. Всем известна сеть парков «Диснейленд» в разных уголках мира. Диснейленд - это самое известное развлечение в Париже. 10.000.000 людей в год приезжают со всего мира посмотреть на это чудо. Диснейленд - это парк развлечений от компании «Уолт Дисней». Мы же предлагаем не столько парк аттракционов, сколько познавательный парк. Актуальность проекта обусловлена тем, что в настоящее время для детей создаются только парки развлечений, а парков, включающих познавательный компонент практически нет. Это и натолкнуло нас на мысль осуществить данный проект, тем более небольшой опыт у нас уже был: это реализованный летом 2015 года проект «Благоустройство пляжа училища». Его учащиеся нашей группы и группы №5 спроектировали в феврале 2015 года, а воплотили в жизнь – летом 2015 года.

Работа над «проектом проекта» потребовала серьёзного изучения. В ходе исследования и изучения материалов мы не нашли парка, сочетающего в себе и обзорное, и познавательную сторону данной темы.

Мы разработали практические макеты парка и продумали павильон, где ребята могут узнать много нового и интересного.

Данная работа может быть полезна детским учреждениям при благоустройстве своей территории.

## **2. Цели и задачи проекта**

**Цель проекта:** Создать на территории училища познавательный парк мировых архитектурных достопримечательностей и рассказать о них в путеводителе.

**Задачи проекта:**

1. Провести опрос во всех учебных группах о необходимости создания такого парка
2. Изучить литературу о мировых достопримечательностях
3. Провести анкетирование в группах №№1,2,6,8 о готовности к работе над проектом
4. Убедить администрацию в необходимости создания такого парка.
5. Создать макеты мировых архитектурных шедевров
6. Развить инициативу и творчество учащихся через организацию социально значимой деятельности – создание парка мировых архитектурных шедевров.
7. Создать модели мировых архитектурных шедевров в масштабе 1:100 и установить на территории училища
8. Создать путеводитель о мировых архитектурных шедеврах.

## **4. Описание проекта**

**Этапы реализации проекта**

1. 1 этап – аналитический (декабрь - январь)

**Задачи этапа:**

- анализ ситуации;
- доказать актуальность данной проблемы.
- анкетирование всех учащихся;
- определение основных задач проекта;
- изучение литературы об Эйфелевой башне, мечете Кул Шариф, Тауэрском мосте, Биг – Бене, Египетских пирамидах, Тадж-Махале.

2. 2 этап – организационный (февраль)

**Задачи этапа:**

- создать группы учащихся для работы над проектом.
- стимулировать поток идей методом мозговой атаки.
- распределить задачи (обязанности) между членами группы.
- определить способ представления результатов.

- выработать программу действий, разработать варианты реализации своей программы.

**3. 3этап – подготовительный (март – апрель)**

**Задачи этапа:**

- создать чертежи мировых архитектурных шедевров
- создать макеты мировых архитектурных шедевров
- сделать экономическое обоснование проекта

**4. 4этап – деятельностный (май-август)**

**Задачи этапа:**

- создать модели мировых архитектурных шедевров в масштабе 1:100
- установить модели на территории училища
- создать буклет о мировых архитектурных шедеврах
- проанализировать полученные результаты и сделать выводы
- оформить и защитить проект

**5.Рабочий план реализации проекта**

<b>№</b>	<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Срок проведения</b>	<b>Ответственный</b>
<b>1.</b>	Провести анкетирование во всех учебных группах о необходимости создания такого парка	УПМ	Декабрь 2015 г.	Номоконов М., Русаков Е.
<b>2.</b>	Изучить литературу о мировых достопримечательностях	Кабинет ИКТ	Декабрь 2015 г.	Номоконов М., Русаков Е.
<b>3.</b>	Провести анкетирование в группах №№1,2,6,8 о готовности к работе над проектом	Кабинет эстетики	Декабрь 2015 г.	Номоконов М., Русаков Е.
<b>4.</b>	Создать банк идей	Кабинет эстетики	Январь 2016 г.	Номоконов М., Русаков Е., Мангушева Е.Г.
<b>5.</b>	Создать чертежи мировых архитектурных шедевров	Кабинет ИКТ	Март – апрель 2016 г.	Номоконов М., Русаков Е. Гафиятуллин Р.И.
<b>6.</b>	Создать макеты мировых архитектурных шедевров	Мастерская резчиков по дереву	Март - апрель 2016 г.	Гафиятуллин Р.И. Номоконов М., Русаков Е.
<b>7.</b>	Сделать экономическое обоснование проекта	Кабинет ст. мастера	Март 2016 г.	Номоконов М., Русаков Е. Мангушева Е.Г.
<b>8.</b>	Создать модели мировых архитектурных шедевров в масштабе 1:100	Столярная мастерская, Кабинет ЧПУ Мастерская резчиков по дереву	Май -июль 2016 г	Номоконов М., Русаков Е. Гафиятуллин Р.И. Лебедев Д.Е.
<b>9.</b>	Установить на территории училища	Территория училища	Июль 2016 г.	Номоконов М., Русаков Е., Гафиятуллин Р.И.

				Лебедев Д.Е.
10.	Создать путеводитель с фотографиями о мировых архитектурных шедеврах	Типография Раифского Богородицкого мужского монастыря	Июнь 2016 г.	Номоконов М., Русаков Е Мангушева Е.Г.
11.	Оформить результаты проекта. Подготовить публичное выступление.	Кабинет ИКТ	Август 2016 г.	Номоконов М., Русаков Е Мангушева Е.Г.

## 6. Ожидаемые результаты

- Территория училища приобретёт своеобразие.
- Ребята смогут делать фото с приезжающими родителями на фоне мировых архитектурных шедевров.
- Путеводитель – брошюру каждый учащийся сможет подарить родителям, увезти домой, прочитать сам и узнать много нового для себя

### Наши руководители добавляют от себя:

В процессе работы над проектом мы, как руководители проекта попытаемся развить у ребят **рефлексивные умения** – умение осмыслить задачу, для решения которой недостаточно знаний;

– умение отвечать на вопрос: чему нужно научиться для решения поставленной задачи?

**Поисковые (исследовательские) умения:** - умение самостоятельно генерировать идеи, т. е. изобретать способ действия, – привлекая знания из различных областей;

- умение самостоятельно найти недостающую информацию в информационном поле;

– умение запросить недостающую информацию у эксперта (учителя, консультанта, – специалиста);

– умение находить несколько вариантов решения проблемы;

– умение выдвигать гипотезы;

### -Навыки оценочной самостоятельности.

Умения и навыки работы в сотрудничестве: умения коллективного планирования;

– умение взаимодействовать с любым партнером;

– умения взаимопомощи в группе в решении общих задач;

– навыки делового партнерского общения;

– умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы.

– **Менеджерские умения и навыки:** умение проектировать процесс (изделие);

– умение планировать деятельность, время, ресурсы;

– умение принимать решения и прогнозировать их последствие;

– навыки анализа собственной деятельности (ее хода и промежуточных результатов).

– **Коммуникативные умения:** умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми — вступать в диалог, – задавать вопросы и т. д.;

– умение вести дискуссию;

– умение отстаивать свою точку зрения;

– умение находить компромисс;

– навыки интервьюирования, устного опроса и т. д.

– **Презентационные умения и навыки:** навыки монологической речи;

– умение уверенно держать себя во время выступления;

## 7. Механизм оценки результатов

Результативность проекта будет определена по следующим показателям:

1. Появление на территории училища парка мировых архитектурных шедевров, красоты которого отметят и ребята, и сотрудники (анкетирование), и родители, и гости нашего училища.
2. Повышение уровня информационной культуры учащихся (тестирование преподавателем информатики).
3. Выпуск путеводителя о мировых архитектурных шедеврах и отзывы учащихся, сотрудников училища и родителей.
4. Педагоги отметят сплочённость учащихся после реализации проекта.

Оценка достижения поставленных задач и намеченных результатов в ходе выполнения проекта и по его окончании проводится созданной экспертной группой из числа сотрудников и воспитанников училища.

## 8. Перспективы развития проекта

В своём проекте мы хотели показать парк, позволяющий и полюбоваться шедеврами мировой архитектуры и узнать что-то новое о них. Мы бы хотели, чтобы наш парк стал известной достопримечательностью, хотя бы в рамках РФ.

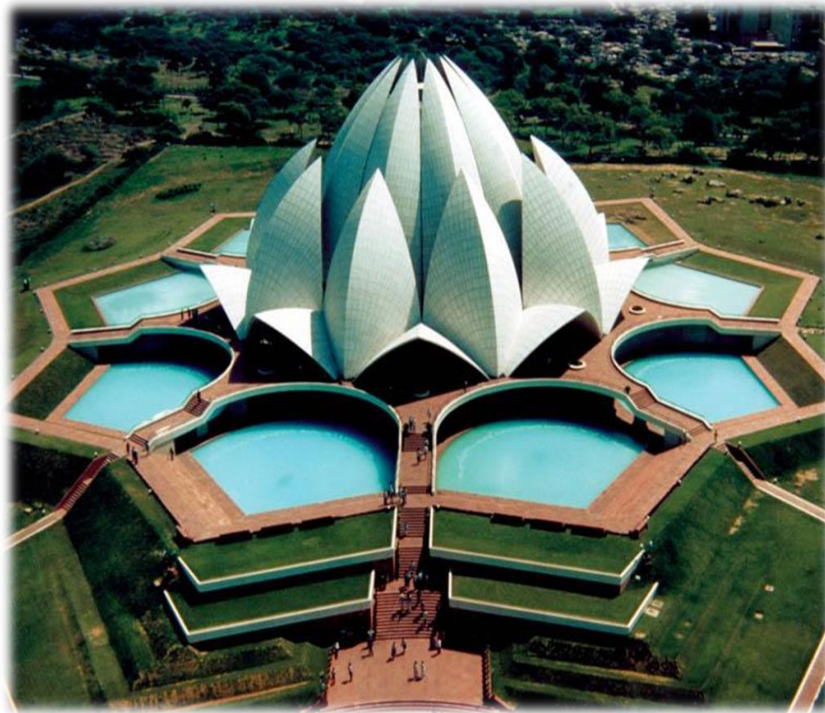
Работать над проектом, в этом мы убеждены, будет весело и интересно. Мы считаем, что работу над проектом можно продолжать и в будущем: придумывать аттракционы, павильоны, музеи. Проект уже начал реализовываться и будет обязательно закончен.

## Ресурсы

Условия	Необходимо	Имеется	Источники	Сроки
Материально-технические:	Фанера, доски, металл – прутки, фрезы для станка с ЧПУ.	Оборудование, в том числе, станки, инструменты	Деньги от ярмарок, спонсоров и администрации	Январь - февраль
Кадровые:	Коллектив мастеров и учащихся с профессиональными умениями и знаниями,	Коллектив мастеров и учащихся с профессиональными умениями и знаниями		Декабрь - июль
Информационные:	Литература о мировых шедеврах	Литература о мировых шедеврах	Библиотека, Интернет	Декабрь - январь
Мотивационные:	Презентации. Рассказы для рабочей группы проекта (учащиеся)	Презентации о мировых архитектурных шедеврах	Библиотека, Интернет	Декабрь
Финансовые:	Закупка материала Поиск спонсоров Привлечение администрации,	Деньги от ярмарок	Деньги от спонсоров и администрации	Декабрь - май

#### 4. Исследовательский проект «Мировые архитектурные шедевры»

Руководители: Мангушева Елена Григорьевна – преподаватель ,  
Гафиятуллин Ренат Ильдарович – мастер производственного обучения



**Эйфелева Башня** — это самая известная архитектурная достопримечательность **Парижа**, известная как символ Франции, воздвигнутая на **марсовом поле** и названная в честь своего конструктора **Гюстава Эйфеля**. На момент официального открытия (**1889 год**) башня стала самым высоким строением в мире. Лишь спустя 40 лет это звание оспорил небоскреб «Крайслер». Она является самым узнаваемым

и высоким зданием в **Париже**, её высота вместе с новой антенной составляет **324 метра**, что примерно равняется с домом в **81 этаж!** **Эйфелева Башня** имеет удивительную историю происхождения. В **1889 году в Париже**, в память столетнего юбилея **Французской революции**, была проведена **Всемирная выставка**, именно благодаря выставке городские власти поручили придумать и воздвигнуть временное сооружение служащее ей входной аркой. Общефранцузский конкурс архитектурных и инженерных проектов, которые должны были определить архитектурный облик будущей Всемирной выставки, стартовал **1 мая 1886 года**. В конкурсе приняли участие **107 претендентов**, большинство из которых в той или иной степени уже повторяли проект башни, предложенный **Эйфелем**. Таким образом проект **Эйфеля** становится одним из четырёх победителей, и тогда инженер вносит в него окончательные изменения, находя компромисс между первоначальной чисто инженерной схемой конструкции и декоративным вариантом. В итоге комитет всё таки останавливается на плане **Эйфеля**, хотя сама идея башни принадлежала не ему, а двум его сотрудникам — **Морису Кёхлену** и **Эмилю Нугье**. Собрать в течение двух лет такое сложное сооружение, как башня, возможно было только потому, что **Эйфель** применил особые методы строительства. Но для того, чтобы башня отмечалась большей изысканностью и отвечала вкусам требовательной парижской публики, архитектору **Стефану Совестру** было поручено поработать над ее художественным обликом. Он предложил обшить цокольные опоры башни камнем, связать её опоры и площадку первого этажа с помощью величественных арок, которые стали бы одновременно главным входом на выставку, разместить на этажах башни просторные застеклённые залы, придать верхушке башни округлую форму и использовать разнообразные декоративные элементы для её украшения.

В **январе 1887 года** Эйфель, государство и муниципалитет **Парижа** подписали договор, согласно которому **Эйфелю** предоставлялась в личное пользование эксплуатационная аренда башни сроком на 25 лет, а также предусматривалась выплата денежной субсидии в размере 1,5 млн. золотых франков, составившую 25 % всех расходов на строительство башни. Итоговый бюджет строительства составил 7,8 млн. франков. **300 рабочих** в течение **двух лет, двух месяцев и пяти дней** выполняли строительные работы.

Рекордным сроком возведения способствовали чертежи чрезвычайно высокого качества с указанием точных размеров. И уже **31 марта 1889 года**, меньше чем через **26 месяцев** после начала рытья котлованов, **Эйфель** пригласил нескольких более-менее физически выносливых чиновников к первому подъёму на **1 710 ступеней!**

Сооружение имело потрясающий и незамедлительный успех. За шесть месяцев работы выставки посмотреть «**железную даму**» пришли более **2 миллионов** посетителей. Но и противников у **Эйфелевой Башни** также хватало, начиная от самого начала её строительства. В таком лике выступила творческая интеллигенция Парижа и Франции, они опасались, что металлическая конструкция будет подавлять архитектуру города, нарушать неповторимый стиль столицы, складывавшийся на протяжении веков, в связи с чем посылали в мэрию Парижа негодования и требования прекратить постройку башни, а после постройки требования демонтажа. Но от планировавшегося по договору сноса, через 20 лет после выставки, башню спасли радиоантенны, установленные на самом верху, — это была эпоха внедрения радио! На протяжении своей истории башня неоднократно меняла цвет своей покраски — от желтого до красно-коричневого.

Последние десятилетия **Эйфелева башня** неизменно красится в так называемый «**коричневый-эйфелевый**» — официально запатентованный цвет, близкий к естественному оттенку бронзы. Удивительно, но факт — башня выкрашена сразу в 3 оттенка бронзы (от темного снизу, до светлого — наверху), но за счет перспективы, возникает иллюзия ее однотонности. Краску обновляют каждые 7 лет.

Вес металлической конструкции башни — **7 300 тонн** (полный вес 10 100 тонн). Высота: 318,7 м.. Кол-во металлических сборных элементов: 15 000. Кол-во сварных заклепок: 2,5 млн. Давление, оказываемое на землю: 4 кг/см<sup>2</sup> (равно давлению человека, сидящего на

стуле). Колебание верхушки при самом сильном ветре: не более 12 см. Высота смотровых площадок: нижняя – 57 м, средняя – 115 м, верхняя – 274 м. Количество ступенек лестницы, ведущей на нижнюю смотровую площадку: 1652. Регулярность косметического ремонта: каждые 7 лет (60 т краски трех оттенков). Одновременно на башне могут находиться 10 400 чел. Кроме обслуживания туристов, башня используется для радио - и телетрансляции, а также в качестве станции метеослужбы. Обслуживающий персонал: 350 чел. Среднее кол-во посетителей в год: 6 млн. человек. В ясную погоду радиус обозрения с верхней смотровой площадки – до 70 км (наилучшая видимость – за час до захода солнца). По некоторым подсчётам **Эйфелеву Башню** посетили уже более чем **200,000,000 человек** начиная с ее строительства в 1889 году! Она является наиболее посещаемым **туристическим** памятником в мире! Создатель башни нередко с юмором говорил о своем детище: *«Мне следовало бы испытывать чувство ревности к башне. Ведь она гораздо известнее меня»*. Позолоченный бюст **Гюстава Эйфеля** установлен у ерной «ноги» башни с простой надписью: **«Эйфель: 1832 — 1923»**.

### Александр Гюстав Эйфель

#### Интересные факты:

- Во время войны, прежде чем сдать Париж немецким оккупантам, французы сломали на Эйфелевой башне лифт. Это было сделано для того, чтобы захватчики не могли любоваться видом павшего города. Починить его во время войны не представлялось возможным, поэтому Гитлеру не удалось добраться до самой вершины, флаги с нацистской символикой так и не достигли самой вершины. Спустя время стали говорить о том, что Гитлер смог завоевать только Францию, но не Эйфелеву башню, ему она осталась неподвластна.
- Начиная с 1925 и по 1934 года, все четыре стороны башни были завешены рекламными щитами компании Citroën. На тот момент, это была самая большая наружная реклама. Создатель башни Густав Эйфель, запечатлел на ее корпусе имена семидесяти двух видных ученых- соотечественников.
- Сейчас Эйфелева башня официально принадлежит городу, но за первые 83 года своего существования она продавалась более двадцати раз, причем дважды на металлолом.
- В мире построено множество уменьшенных копий башни. Свои небольшие Эйфелевы башни имеют Лас-Вегас, Копенгаген, Гаунчжоу, Варна и другие города мира. А теперь она есть и в нашем училище!





**Свой Париж в Челябинской области**





**Кул - Шариф.** Строительство храма было начато в 1996 году как воссоздание легендарной многоминаретной мечети столицы [Казанского ханства](#), центра религиозного просвещения и развития наук Среднего Поволжья [XVI столетия](#). Мечеть была разрушена в октябре 1552 года во время [штурма Казани](#) войсками [Ивана Грозного](#). Названа в честь её последнего [имама сеида Кул Шарифа](#), одного из предводителей обороны Казани. Строительство, стоимость которого оценивается в сумму около 400 млн. рублей (сметная — более 500 млн.рублей), в основном велось на пожертвования. Участие в пожертвованиях приняло более 40 тысяч граждан и организаций. Открытие мечети состоялось 24 июня 2005 года, к [1000-летию юбилею Казани](#). Архитекторы Латыпов Ш.Х., Сафронов М.В., Саттаров А.Г., Сайфуллин И.Ф. постарались вернуть богатое убранство, красоту и величие храму. У мечети Кул Шариф две платформы:

- нижняя: для проведения ритуальных событий;
- верхняя: для музейно-экскурсионных мероприятий.

Само здание представлено в виде двух квадратов под углом 45 градусов, поскольку квадраты в мусульманской религии означают «благословление Аллаха».

Стены выполнены в виде восьми стрельчатых арок, на которых в мраморе высечены аяты из Корана и орнаментальные косички. Панорамные окна заполнены цветными витражами. Восьмилучевое пространство, образованное в соответствии с архитектурным планом, покрывает восьмилотковая кровля. Центр перекрывает купол на высоте 36 метров, на котором прорезаны окна в форме тюльпанов. Купол ассоциируют с деталями «Казанской шапки».

Мечеть имеет четыре минарета высотой 58 метров.

Кул Шариф состоит из 5 этажей, включая технический и цокольный этаж, а также промежуточные площадки-уровни. На первых трех этажах расположены:

- группа помещений имама;
- молельный зал;
- балкон-галерея для женского населения.

На цокольном этаже:

- женский распределительный вестибюль;
- помещения для совершения омовений;
- гардероб;
- Музей Ислама.

Все помещения мечети зонированы на «мужской» и женский» потоки с отдельными входными группами.

Отделка и внутреннее убранство были воссозданы по аналогии мечети 16 века:

- керамические панно;
- римская мозаика;
- позолотные работы, золотое шитье;
- облицовка фасада здания гранитом и мрамором, который был привезен с Урала;
- персидские ковры, подаренные правительством Ирана;

- люстра из хрусталя диаметром пять метров, сделанная по заказу в Чехии. Казанская мечеть Кул Шариф является самой крупной на территории Российской Федерации и жители города по праву могут гордиться ей, как гордятся турки мечетью Топкапы. Внутреннее пространство мечети рассчитано на полторы тысячи человек, на площади перед ней могут разместиться ещё десять тысяч. Высота каждого из четырёх основных минаретов 55 метров. Купол декорирован формами, ассоциирующимися с образом и декоративными деталями «Казанской шапки» — по одной из версий — короны Казанских ханов, увезённой в Москву после падения Казани, и выставленной ныне в Оружейной палате (по другой версии, она изготовлена восточных дел мастерами (возможно, казанцами в их традиционном стиле) по приказу Ивана Грозного после взятия Казани, чтобы упрочить титул Казанского царя). Архитектурное многоминаретное решение внешнего облика мечети достигнуто благодаря разработке смысловых элементов, сближающих архитектуру мечети с местными



традициями.



#### *Интересные факты:*

- Кул Шариф жил во времена Казанского ханства и был прямым потомком пророка Мухаммеда. На момент падения ханства Кул Шариф являлся главой духовенства мусульман.

Кроме того, он написал несколько литературных сочинений – прозу и стихи, изучал астрономию, русскую и татарскую историю и интересовался государственными делами. Кул Шариф жил в сложное время, когда Казанское ханство было на грани развала. Он погиб в 1552 году во время взятия Казани войсками Ивана Грозного. Предводитель со своими учениками и последователями оборонялись до конца и погибли героически.

- В главном зале храма представлены книги с записями всех, кто пожертвовал свои средства на строительство храма. Также здесь выставлены подарочные издания Корана на разных языках мира.
- На момент открытия мечеть Кул Шариф была самой большой в России. В 2008 году был построен огромный комплекс в Грозном с мечетью «Сердце Чечни», расположенный на территории в 14 га и украшенный фонтанами и аллеями, который превзошел размерами главную казанскую мечеть.



**Тауэрский мост** (англ. *Tower Bridge*) — разводной мост в центре Лондона над рекой Темзой, недалеко от Лондонского Тауэра.



Иногда его путают с Лондонским мостом, расположенным выше по течению. Открыт в 1894 году. Также является одним из символов Лондона и Британии. Мост спроектировал Хорас Джонс. Это разводной мост длиной 244 м с двумя поставленными на промежуточные опоры башнями высотой 65 метров. Центральный пролёт между башнями, длиной 61 м, разбит на два подъёмных крыла, которые для пропуска судов

могут быть подняты на угол  $83^\circ$ . Каждое из более чем тысячетонных крыльев снабжено противовесом, минимизирующим необходимое усилие и позволяющим развести мост за одну минуту. В движение пролёт приводится с помощью гидравлической системы. В 1974 году система была полностью обновлена. Для пешеходов конструкцией моста предусматривалась возможность пересекать мост даже во время развода пролёта. Для этой цели, кроме обычных тротуаров, расположенных по краю проезжей части, в средней части были сконструированы пешеходные галереи, соединяющие башни на высоте 44 метров. Попасты в галерею можно было по лестницам, расположенным внутри башен. С 1982 года галерея используется как музей и смотровая площадка. Только для строительства башен и пешеходных галерей понадобилось более 11 тысяч тонн стали. Чтобы лучше защитить металлическую конструкцию от [коррозии](#), башни были облицованы камнем, архитектурный стиль строения определяется как [викторианская готика](#).



Полная стоимость конструкции составила 1 184 000 [фунтов стерлингов](#). Тауэрский мост - все еще оживленный и жизненно важный переезд через Темзу: ежедневно через него переправляются более 40 000 человек (автомобилистов и пешеходов). Мост находится на Лондонской внутренней кольцевой дороге, на восточной границе Лондонской зоны с платным въездом. (Водители не платят за переезд через мост). Чтобы сохранить целостность исторической конструкции, Корпорация лондонского Сити наложила следующие ограничения для переезжающего через мост транспорта: скорость – до 20 миль в час (32 км/ч) и вес - менее 18 тонн. Скорость пересекающих мост транспортных средств измеряется с помощью сложной системы камер слежения, при этом используется система распознавания номерных знаков, позволяющая наложить соответствующий штраф на превысивших скорость водителей. С помощью другой системы (индуктивного петлевого детектора и пьезоэлектрических датчиков) контролируются такие параметры, как вес, высота шасси над уровнем земли и число осей транспортного средства.

#### **Интересные факты:**

- **Тауэрский Мост** открыт ежедневно с 1 апреля по 30 сентября с 10:00 до 18:30 часов и с 1 октября по 31 марта с 09:30 до 18:00 часов. Он обычно закрыт 24, 25 и 26 декабря.
- В 1968 году американский бизнесмен из [Миссури](#) Роберт Мак Каллох купил предназначенный к сносу старый «[Лондонский мост](#)». Старый мост разобрали и перевезли в [США](#), каменные блоки вмонтированы в качестве облицовки в железобетонную несущую конструкцию моста, установленного у канала рядом с городом [Лейк-Хавасу-Сити](#), [Аризона](#). Популярная [городская легенда](#) гласит, что МакКэллох купил мост, приняв его за «Тауэрский мост» — один из символов туманной столицы. МакКэллох и член городского совета Лондона Айвен Лакин, курировавший эту сделку, отрицают такую интерпретацию событий.
- В [1912 году](#) лётчик Фрэнк МакКлин пролетел на своём биплане между двумя ярусами пролётов моста, уворачиваясь от столкновения.

- В [1952 году](#) водитель автобуса с пассажирами оказался на мосту в момент разводки и, ускорившись, заставил автобус перепрыгнуть с одного поднимающегося крыла на другое.
- Внутри каждой башни есть винтовая лестница в 300 ступенек и два лифта, берущие сразу 30 человек. Один лифт предназначен для подъёма, другой — для спуска. Но эти способы передвижения по мосту оказались накладными, и жители города отказались ими пользоваться — в [1910 году](#) пролёт верхнего яруса закрыли, поскольку люди предпочитали ждать сводки моста.
- Раньше мост разводился до 50 раз в день, но в наши дни — 4-5 раз в неделю.
- Управление мостом походит на управление кораблём: у него есть свой капитан и команда матросов, которые отбивают [склянки](#) и стоят на вахте, как на военном судне.



- С 1994 года **Тауэрский Мост** сдаётся в аренду для проведения торжественных вечеров и приемов. В мае 1997 года «неожиданно» открывшийся Тауэрский Мост разделил автоколонну американского Президента Билла Клинтона.
- \* В 2002 году была открыта современная экспозиция Музея Тауэрского Моста, она рассказывает посетителям об истории этого сооружения и о великолепных видах, открывающихся с проходов.
- \* Тауэрский Мост соединяет Железные ворота (Iron Gate) на северном берегу реки с Horsleydown Lane (сейчас Tower Bridge Road) - на южном.
- \* Общая длина Тауэрского Моста составляет **244 метра**, а длина центрального пролета между башнями достигает 61 метра.



**Биг – Бен.** Эти часы на башне Парламента Соединенного Королевства слышны во всем мире. Микрофоны радиослужбы BBC передают их бой каждый час. Именно с первым ударом Биг-Бена в ночь с 31 на 1 планета официально по международному временному стандарту переходит в Новый Год.

Часовая башня возвышается на 98 метров над набережной Темзы. На башне установлен часовой механизм, отличающийся большой точностью. Можно сказать, что это “главные часы” государства. Огромный, специально отлитый для башни колокол “Биг-Бен”, весом

13,5 тонны, отбивает часы. Бой Большого Бена постоянно передают английские радиостанции.

В период парламентской сессии, с наступлением темноты, на башне зажигается прожектор. В Биг-Бен туристов не пускают. Попасть на верх 96-метровой башни можно только по узкой винтовой лестнице. 334 ступени приведут на небольшую открытую площадку, в центре которой и находится легендарный колокол, давший название Часовой башне. Его высота более 2 метров, а диаметр равен почти 3 метрам. Биг-Бен и окружающие его другие небольшие колокола выбивают перезвон следующих слов: «Сквозь этот час Господь хранит меня, и сила его не даст никому оступиться». После боя курантов первый удар молота о Биг - Бен точно совпадает с первой секундой начала часа. Каждые 2 дня механизм проходит тщательную проверку и смазку, учитывается дневная температура и давление. Но, как любой часовой механизм, часы на башне Английского парламента иногда опаздывают или спешат. Надо сказать, что погрешность небольшая: всего 1,5 — 2 секунды. Чтобы исправить положение, нужна лишь монета, старый английский пенни. Никто точно не знает, кому первому пришла в голову мысль использовать монеты, но идея сработала. Старый английский пенни, положенный на маятник длиной 4 метра ускоряет его движение на 2,5 секунды за сутки. Добавляя или убирая пенни, смотритель, таким образом, добивается точности. Механизм, несмотря на свою почти 1,5-вековую историю и вес в 5 тонн, работает отменно.

### Интересные факты:

Механизм часов был разработан адвокатом и часовщиком-любителем **Эдмундом Бекеттом Денисоном** совместно с королевским астрономом **Джорджем Айри**, которые изобрели двойной трехступенчатый ход, обеспечивающий наилучшее разделение между маятником и часовым механизмом.

- Высота Биг-Бена составляет 96,3 метра, а сами часы находятся на высоте 55 метров.
- Диаметр каждого циферблата составляет 7 метров, а механизм часов весит 5 тонн – долгое время часы Биг-Бена считались самыми большими в мире.
- Часовые стрелки имеют длину 2,74 метра, а минутные - 4,2 метра и массу около 100 кг (включая противовесы).
- Высота цифр на циферблатах Биг-Бена составляет примерно 60 см.
- Каждый циферблат состоит из 312 кусочков стекла.
- Звук курантов Биг Бена слышен на расстоянии до 8 километров. Случаев, когда ход часов Биг-Бена прерывался, было очень немного. Даже когда во время Второй мировой войны бомба разрушила здание Палаты Общин, часовая башня выстояла и Биг-Бен продолжал исправно показывать время. • Впервые звук курантов Биг-Бена был передан радиостанцией BBC в канун нового, 1924 года, и эта традиция сохраняется по сей день.
- Кроме того, перезвон Биг Бена ежегодно транслируют в [День Памяти](#) – в одиннадцать часов одиннадцатого дня одиннадцатого месяца в ознаменование перемирия, окончившего Вторую мировую войну. Надпись на латинском языке под циферблатом Биг-Бена гласит «DOMINE SALVAM FAC REGINAM NOSTRAM VICTORIAM PRIMAM», что означает «Боже, храни нашу Королеву Викторию Первую». Периметр башни украшает другая надпись: "Laus Deo", что значит "Хвала Господу».
- Раз в 5 лет циферблаты Биг Бена моют профессиональные мойщики окон, которые спускаются вниз на тросах и предельно осторожно моют стеклышки циферблатов мыльным раствором, стараясь не надавливать на них руками. В июне 2012 года Палата Общин объявила, что отныне часовая башня будет носить название Башни Елизаветы в честь Бриллиантового Юбилея [Королевы Елизаветы II](#). Первая часовая башня Вестминстерского дворца была возведена в 1288 году, но в 1834 году ее уничтожил пожар. В 1844 году было принято решение о возведении новых Палат Парламента, которые бы включали часовую башню, и в 1858 году была построена новая башня по

проекту архитектора Аугуста Пьюджина. Первый массивный колокол для башни весом 16 тонн, отлитый компанией "Джон Уорнер и сыновья", лопнул в ходе первых испытаний. Металл, из которого был изготовлен треснувший колокол, переплавили, и в 1858 году компанией Whitechapel из него был отлит новый колокол весом 13,7 тонны. Помимо главного колокола в башне имеются четыре маленьких, оповещающих о четвертях часа. Они были отлиты той же компанией "Джон Уорнер и сыновья" в 1857-1858 годах. Впервые перезвон Биг-Бена раздался над Вестминстером 31 мая 1859 года. Но некоторое время спустя, в сентябре 1859 года, Биг-Бен снова треснул. Впоследствии для него был отлит более легкий молот, а сам колокол развернули к молоту неповрежденной стороной. С тех пор звучание Биг-Бена не менялось. До сих пор происхождение названия Биг-Бена достоверно не известно, хотя существует две различные теории: Первая теория утверждает, что свое название Биг-Бен получил в честь сэра Бенджамина Холла, первого руководителя отливки колокола – крупного мужчины, носившего прозвище «Большого Бена». Вторая теория гласит, что Биг-Бен был назван так в честь тогдашнего чемпиона по боксу в супертяжелом весе, Бенджамина Каунта. Название «Биг-Бен» с тех пор стало нарицательным – его часто используют, когда говорят о рекордсмене по весу в своем роде.



**Тадж-Махал.** Находится это потрясающее сооружение в городе Агра, Индия. Тадж-Махал является мавзолеем, построенным по приказу падишаха Шах-Джахана в память о своей жене, которая умерла при родах. В архитектурном облике здания прослеживаются слияние нескольких стилей: персидского, мусульманского и индийского. В строительстве, которое продолжалось с 1632 по 1653 годы, участвовало около 22 тысяч мастеров и ремесленников из разных уголков империи. Тадж-Махал является одним из самых красивых зданий мира и назван “жемчужиной мусульманской архитектуры”. Также, входит в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО.

**Интересные факты:**

- В 1612 году принц Кхуррам (будущий правитель Шах-Джахан, чье имя означает «Повелитель вселенной»), взял себе в жены прекрасную Мумтаз-Махал. По одной из версий, будущая принцесса простолюдинкой, но принц, увидев ее глаза, просто не мог устоять. По другой, более вероятной версии, Мумтаз-Махал приходилась племянницей матери Джахана и дочкой первому визирю. Пожениться сразу влюбленные не могли: по местной традиции свадебная церемония могла состояться лишь при благоприятном расположении звезд, поэтому Шах-Джахану и его любимой пришлось дожидаться счастливого дня целых пять лет, в течение которых они ни разу не виделись. В 1632 году началось строительство, которое продолжалось более 20 лет.
- Здесь было занято более 20 000 рабочих. Множество искусных каменщиков, камнерезов и ювелиров устремились в Агру со всей Индии и Западной Азии. Исмаил Хан из Турции спроектировал великолепный купол. Строки из священного Корана на различных частях мавзолея — например, на главном входе в Тадж-Махал, были выполнены знаменитым каллиграфом Аманат Ханом Ширази. Главными исполнителями мозаичных работ были пятеро хинду.
  - \* Главный архитектор Устад (что означает «мастер») Иса Кхан получил неограниченные полномочия. Надо отметить, что не все согласны с тем, что архитектором был именно Иса Кхан, уверяя, что Индия не была настолько технически развита, чтобы суметь самостоятельно возвести такой совершенный храм. Сторонники этой версии говорят, что скорее всего руководил постройкой какой-нибудь приглашенный венецианский мастер. Так это или нет, теперь установить вряд ли удастся. Ни в одном документе сведений о том, кто руководил строительством, не зафиксировано. Осталась только надпись на самом Тадж-Махале, которая гласит: «Строитель не был простым смертным, ибо план сооружения был дан ему небесами».
  - \* По указанию Шах-Джахана, для мемориала в честь его любимой жены отбиралось все только самое лучшее. Все материалы для мавзолея доставлялись издалека. Песчаник доставляли в Агру из Сикри, полудрагоценные камни — из копей Индии, Афганистана, Персии и Средней Азии. Нефрит везли из Китая, аметист из Ирана, малахит — из России, сердолик — из Багдада, бирюзу — из Персии и Тибета. Белый мрамор, из которого сделан Тадж-Махал, доставлялся из каменоломен Макраны, находящихся в 300 километрах от Агры. Некоторые из мраморных блоков были огромной величины, и для перевозки их погружали в громадные деревянные повозки, в которые были впряжены по несколько десятков буйволов и волов.
  - \* Белый мрамор — основа всего Тадж-Махала. Сверху стены покрывались тысячами драгоценных и полудрагоценных камней, а для каллиграфически выполненных орнаментов использовался черный мрамор. Именно благодаря такой обработке, [здание](#) не чисто белое, как его изображают на многих фотографиях, а переливается множеством оттенков, в зависимости от того, как на него падает свет. Даже в наше время здание мавзолея создает ощущение небывалой роскоши, хотя раньше он выглядел еще богаче. Когда-то двери в Тадж-Махал были из серебра, в них были забиты сотни маленьких серебряных гвоздиков. Внутри находился парапет из золота, а усыпанная жемчугом ткань лежала на гробнице принцессы, установленной на самом месте ее сожжения. К сожалению, все это было расхищено. Когда Лорд Лейк занял Агру в 1803 году, его драгуны вынесли из Тадж-Махала 44 тысячи «тола» чистого золота. Британские солдаты вынули немало драгоценных камней из стен мавзолея.

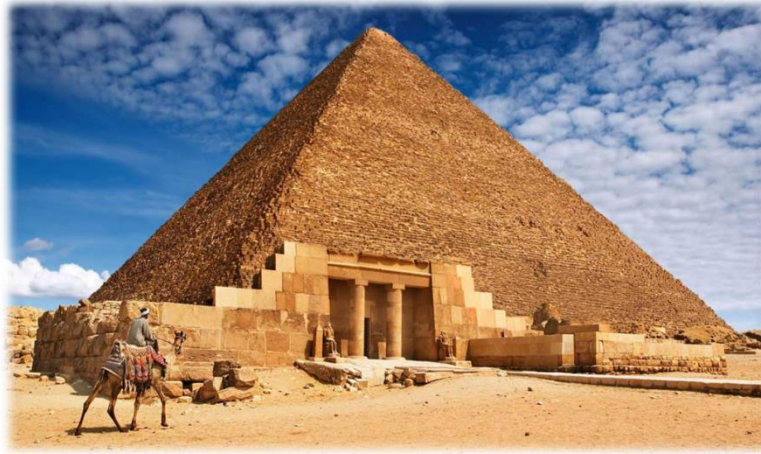


- Как свидетельствует лорд Керзон, «было обычным делом для солдат, вооружившись зубилом и молотком, выковыривать среди бела дня драгоценные камешки из надгробья императора и его любимой жены». Став вице-королем Индии, лорд Керзон ввел законы, которые позволили спасти от полного разорения Тадж-Махал и тысячи других монументов. Когда строительство подошло к концу, в 1653 году, стареющий правитель отдал приказ приступить к возведению второго здания — мавзолея для него самого. Второй мавзолеем должен был быть точной копией первого, но из черного мрамора, а между двумя мавзолеем должен был проходить мост из черно-белого мрамора. Но второй мавзолеем так и не был возведен: народ стал роптать — страна и так обнищала от многочисленных внутренних войн, а правитель тратит огромные деньги на такие постройки. \* В 1658 году сын Аурангзеб захватил власть и девять лет держал отца под домашним арестом в Агра-форте — восьмиугольной башне. Оттуда Шах-Джахану был виден Тадж-Махал. Здесь на рассвете 23 января 1666 года Шах-Джахан и скончался, до последнего мгновения не отрывая взора от своего любимого творения. После смерти он вновь воссоединился со своей любимой — согласно завещанию, его похоронили рядом, в одном склепе с Мумтаз-Махал.

**Особенности строения:**

Воздушность создается непривычными для нас пропорциями — высота равняется ширине фасада, а сам фасад прорезан огромными полукруглыми нишами и кажется невесомым. Ширина постройки равна ее общей высоте — 75 метрам, а расстояние от уровня пола до парапета над арочными порталами составляет половину всей высоты. Линий можно провести еще множество и обнаружить целый ряд удивительных закономерностей и соответствий в пропорциях Тадж-Махала, равного по высоте двадцатипятиэтажному дому, но отнюдь не подавляющего своими размерами.



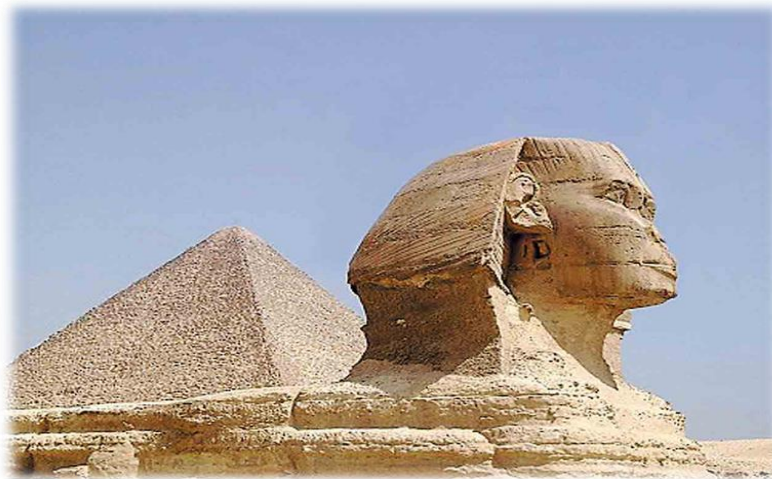


**Египетские пирамиды.** Это массивные памятники с квадратной основой и четырьмя наклонными треугольными сторонами. Считается, что египтяне начали строить их после 2700 года до н.э. в качестве могил для фараонов. Среди них находится одно из семи чудес света – пирамида Хеопса. Архитектором Великой пирамиды считается [Хемион, визирь](#) и племянник Хеопса. Он также носил титул «Управляющий всеми стройками фараона». Более трёх тысяч лет (до постройки [кафедрального собора в Линкольне](#), Англия, около 1300 года) пирамида являлась самой высокой постройкой на Земле. Самыми известными и большими являются пирамиды в Гизе (это неподалеку от Каира). Согласно историческим источникам строительство одной такой пирамиды осуществлялось приблизительно 23 года. Для этого использовалась рабочая сила 30 тысяч человек. Существует много теорий относительно того, как пирамиды были построены, однако в едином мнении ученые пока что не сошлись. Приблизительно 118 пирамид были идентифицированы, и они являются популярнейшим местом для посещений туристов. Ужасы египетских пирамид заключаются в том, что вокруг них царит множество легенд. Причиной возникновения такого мифа стало вымышленное проклятие самой известной гробницы в мире – гробнице Тутанхамона. Она была открыта в 1922 году группой исследователей, большинство из которых умерли в течение ближайших семи лет. В то время многие считали, что это связано с проклятием гробницы или каким-то таинственным ядом, хотя большинство так считает и до сих пор. Египетские пирамиды, интересные факты, их касающиеся, и древние мифы - все это состоит в непосредственной связи с внутренним строением. Внутри пирамиды находится камера с захоронением, к которой с разных сторон ведут ходы. Стены проходов обычно расписывались религиозными текстами. Стены пирамиды в Саккаре, деревне недалеко от Каира, были расписаны древнейшими заупокойными текстами, которые дошли до наших дней. Рядом с пирамидами Гизы также находится известная фигура сфинкса, который по преданию должен охранять покой почивших. К сожалению, до нашего времени не дошло оригинальное название этого строения, известно только, что в период средневековья арабы называли монумент «отцом ужаса» Виды пирамид Многие загадки египетских пирамид непосредственно связаны с их созданием. До сих пор никому не удалось достоверно определить, как древние египтяне сумели создать такие монументальные строения, которые по сей день находятся в сохранности.

#### **Интересные факты:**

- Некоторые любители мистического считают эти строения мощными энергетическими источниками и полагают, что фараоны проводили в них время и при жизни, чтобы получить новую жизненную силу. Существуют и совсем невероятные теории. Например, некоторые считают, что пирамиды были построены инопланетянами, а другие, что блоки передвигали люди, владеющие магическим кристаллом. Есть еще некоторые вопросы, касающиеся сооружения. Например, до сих пор не было выяснено, почему пирамиды строились в два этапа и зачем нужны были перерывы.

- Пирамиды строились два столетия и возводились по несколько сразу. Сейчас, по исследованиям разных ученых, возраст их составляет от 4 до 10 тысяч лет. Кроме точных математических пропорций, пирамиды обладают еще одной особенностью в этой области. Каменные блоки расположены так, что между ними совсем нет зазоров, туда не пролезет даже самое тонкое лезвие. Каждая сторона пирамиды расположена в направлении одной стороны света.
- Пирамида Хеопса, самая большая в мире, достигает высоты в 146 метров, а ее вес составляет более шести миллионов тонн. Если вы хотите узнать, как создавались египетские пирамиды, интересные факты о строительстве можно узнать из самих пирамид. На стенах проходов изображены сцены строительства. Грани пирамид выгнуты на один метр, чтобы они могли накапливать солнечную энергию. Благодаря этому пирамиды могли достигать тысячи градусов и издавать непонятный гул от такого накала. Для пирамиды Хеопса был сделан идеально прямой фундамент, поэтому грани отличаются друг от друга всего на пять сантиметров.
- Первая построенная пирамида датирована 2670 годом до н. э. По своему виду она напоминает несколько пирамид, расположенных рядом друг с другом. Архитектор создал тип кладки, которая помогла достичь такого эффекта. Пирамида Хеопса создана из 2,3 миллиона блоков, идеально ровных и подходящих друг к другу. Строения, подобные египетским пирамидам, встречаются также в Судане, где позже подхватили традицию. Археологам удалось найти деревню, в которой жили строители пирамид. Там были обнаружены пивоварня и хлебопекарня. Много секретов скрывают египетские пирамиды.
- Интересные факты касаются, например, числа пи, по принципу которого сделана пирамида. Стены стоят под углом 52 градуса, что делает соотношение высоты и периметра равным отношению диаметра окружности к длине. Мощь и величие. Для чего создавались египетские пирамиды? Интересные факты о строительстве не дают представления о том, для чего они служили. А создавались пирамиды для восхваления мощи и величия своих обладателей. Пышные гробницы были немалой частью всего погребального комплекса. Они наполнялись вещами, которые могли понадобиться фараонам после смерти. Там можно было встретить буквально все, что может понадобиться человеку. Любая домашняя утварь, одежды, драгоценности, посуда - все это и множество других вещей отправлялись вместе с фараонами в их гробницы. Эти богатства, похороненные вместе с владельцами, и являются зачастую причиной появления грабителей, желающих получить драгоценности. Все эти загадки и мифы, которые окутывают пирамиды, начиная с самого создания, уже множество веков остаются нераскрытыми, и никто не знает, будут ли они раскрыты когда-нибудь.



## Литература

1. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. - М.: АРКТИ,2003.
2. Чечиль И. Метод проектов //Директор школы. - 1998. - №3,4.
3. Дами Э., Казалис А., Сирена А., Грациани Ф. Энциклопедия для самых маленьких. М.: Планета детства, 2000- 52с.
4. Тэплин С. Детская энциклопедия. М.: Росмэн-Пресс, 2005-64с.
5. Опперман И. Серия «Зачем и почему». М.: Мир книги, 2008-50с.
6. Парк города Баутцен: <http://tourism/europe/Germany/element.php?ID=50230>
7. Парк Горхи-Тэрэлдж: [http://\\*\\*\\*\\*\\*/blog/Mongolia/241.html](http://*****/blog/Mongolia/241.html)
8. Парк в Польше: <http://hotels./news/149404>
9. Парк в Таиланде: [http://thailand.\\*\\*\\*\\*\\*/excuse/thunderrockdinosaurpark.html](http://thailand.*****/excuse/thunderrockdinosaurpark.html)
10. Парк в Санкт-Петербурге: [http://www.\\*\\*\\*\\*\\*/](http://www.*****/)
11. Интернет <http://top10a.ru/top-10-samye-krasivye-zdaniya-v-mire.h>

## 5. Проект: Навигатор в мире профессий в рамках профориентационной акции «Выбирая профессию – выбираем будущее»

### Введение

1. Актуальность темы, формулировка проблемы, на решение которой направлен проект.

Многие выпускники нашего училища затрудняются в выборе будущей профессии и учебного заведения, где они могут продолжить своё образование. Чтобы найти информацию об учебных заведениях и профессиях нужно потратить много времени, необходим доступ к интернету. В условиях учреждения закрытого типа это является проблемой. Поэтому мы решили, что в рамках работы над проектом, будет полезным в помощь выпускникам подготовить навигатор «В мире профессий», который призван сориентировать выпускников в нужном направлении. Для этого мы попытались собрать, изучить и представить **информацию**:

1. о наиболее популярных профессиях среди наших выпускников;
2. об учебных учреждениях в восьми регионах проживания выпускников нашего класса, в которых можно получить выбранные профессии;
3. о востребованных и высокооплачиваемых в России на рынке труда профессиях в ближайшем будущем;
4. о новых профессиях будущего;
5. о редких профессиях, о которых мало кто задумывается всерьез, а зря.

Наш навигатор может быть продолжен другими воспитанниками, которые соберут информацию об учебных заведениях своих регионов. Обобщенная информация по профессиям также всегда пригодится и классным руководителям, сэкономит их время, чтобы на уроках по профориентации можно было предложить выпускникам различные варианты их дальнейшего образования с привязкой к региону их проживания.

Свою работу мы начали с того, что провели среди учащихся анкетирование о наиболее популярных среди них профессиях. В анкетировании приняло участие 96 человек. Было предложено ответить на 4 вопроса. Какие профессии вам нравятся (перечислить)?

1. Какие профессии вам нравятся?
2. Определились ли вы с выбором будущей профессии?

Да

Нет

3. Если Да, Какую профессию вы выбрали?
4. Что вас привлекает в этой профессии:

А) зарплата

Б) работа по душе

В) польза людям

Г) надо же где то работать

### По итогам анкетирования получились следующие результаты

1. Ребятам нашего училища больше всего нравятся такие профессии как: сварщик – 35 чел., автомеханик – 20 чел., другие - 46 чел.
2. Определились с выбором будущей профессии 67% респондентов
3. Не определились - 33%
4. Привлекает в профессии наших воспитанников – работа по душе ( 55 чел.), зарплата ( 13 чел), польза людям(33 чел.).

Далее, мы нашли и обобщили информацию об учебных заведениях, в которых можно получить желаемые профессии в регионах и городах проживания учащихся 4 отделения. Это такие города как Кемерово, Сыктывкар, Киров, Ижевск, Казань, Тюмень, Томск и Улан-Уде. Мы подготовили подборку ссылок на сайты этих учреждений, где можно найти

подробную информацию об условиях и сроках поступления, обучения и материального поощрения студентов.

<http://kuztagis.ru/site/abiturientu-3> - Кузбасский техникум архитектуры, геодезии и строительства г. Кемерово

<http://www.xn--c1adoj5aa.xn--p1ai/> - Кемеровский горнотехнический техникум

<http://syktik.rkomi.ru/abiturentu.html> - Сыктывкарский индустриальный колледж


<http://aviakat.ru/index.php/kont> - Кировский авиационный техникум

<http://www.kgtpas.ru/napravleniya-podgotovki> - Колледж промышленности и автомобильного сервиса Киров



<https://ciur.ru/iit/DocLib31/Forms/AllItems.aspx> Ижевский индустриальный техникум им. Драгунова

<https://ciur.ru/imt/specialnosty/Forms/AllItems.aspx> - Ижевский монтажный техникум

<https://www.samgups.ru/education/abiturientam/pk-2019-spo/igevsk/index.php> - Ижевский техникум железнодорожного транспорта

№	Профессиональное образовательное учреждение	Специальности	Контакты
1.	Кузбасский техникум архитектуры, геодезии и строительства	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений; Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов; Сварочное производство; Мастер общестроительных работ; Мастер отделочных строительных и декоративных работ; Землеустройство; Прикладная геодезия и др.	<b>г. Кемерово</b> , ул. Радищева, 5; сайт: <a href="http://kuztagis.ru/site/abiturientu-3">http://kuztagis.ru/site/abiturientu-3</a> Тел.: (3842) 38-17-35 — с 20 июня до 18 августа 2019 г. понедельник – четверг с 9.00 до 17.00 пятница с 9.00 до 16.00 суббота с 10.00 до 15.00 <a href="mailto:kuztagis@mail.ru">kuztagis@mail.ru</a> <a href="mailto:kuzpriem@mail.ru">kuzpriem@mail.ru</a>
1.	Кемеровский горнотехнический техникум	Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям); Обоганитель полезных ископаемых; Открытые горные работы - Квалификация: Горный техник-технолог; Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и др.	<b>г. Кемерово</b> , пр-т Шахтеров, 52; сайт: <a href="http://www.xn--c1adoj5aa.xn--p1ai/">http://www.xn--c1adoj5aa.xn--p1ai/</a> Тел.: +7(3842) 44-23-75, +7(3842) 44-23-76  <a href="mailto:priem@kemgtt.ru">priem@kemgtt.ru</a>
2.	Сыктывкарский индустриальный колледж	Мастер общестроительных работ (квалификации: каменщик, электросварщик ручной сварки); Мастер отделочных строительных и декоративных работ (квалификации: монтажник каркасно-обшивных конструкций, облицовщик-плиточник); Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) (квалификация: сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом); Мастер по ремонту и	<b>г. Сыктывкар</b> , ул. Катаева, 29 тел: 8 (8212) 311-600, сайт: <a href="http://syktik.rkomi.ru/abiturentu.html">http://syktik.rkomi.ru/abiturentu.html</a> с 17 июня 2019 г: Пн-Чт с 8:00-16:30 Пт с 8:00-15:00 (обед 12:00-13:00) <a href="mailto:pk.sik@minobr.rkomi.ru">pk.sik@minobr.rkomi.ru</a>

		обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства (квалификация: слесарь-сантехник, электромонтажник по освещению и осветительным сетям); Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) (квалификации: электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования); Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (квалификация: техник); Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (квалификация: техник)	i.ru
3.	Кировский авиационный техникум	Техник, техник-механик; оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин; специалист по информационным ресурсам;; технология машиностроения и др	<b>г. Киров,</b> Октябрьский проспект, 97; сайт <a href="http://aviakat.ru/index.php/kont">http://aviakat.ru/index.php/kont</a> Телефон/факс приемной комиссии (8332) 711-955 Электронный адрес приемной комиссии: <a href="mailto:spo@aviakat.ru">spo@aviakat.ru</a>
4.	Колледж промышленности и автомобильного сервиса	Слесарь по ремонту автомобилей; водитель автомобиля; штукатур; маляр строительный; электромонтажник по освещению и осветительным сетям; слесарь-сантехник; столяр; отделочник изделий из древесины; техник-электромеханик; диспетчер автомобильного транспорта; станочник деревообрабатывающих станков; специалист по домашнему и коммунальному хозяйству.	<b>г. Киров, ул.</b> Воровского, д. 84 <a href="http://www.kgtpas.ru/napravleniya-podgotovki">http://www.kgtpas.ru/napravleniya-podgotovki</a> Тел.:+7 (8332) 62-91-74 Режим работы приемной комиссии: Пн.-Пт.: 8.00-16.00, обед 12.00-12.30; <a href="mailto:kgtpas@mail.ru">kgtpas@mail.ru</a> , <a href="mailto:info@kpias.ru">info@kpias.ru</a>
5.	Ижевский индустриальный техникум им. Е.Ф Драгунова	Технология машиностроения; Автоматизация технологических процессов и производств; Автомобиле- и тракторостроение; Специальные машины и устройства; Оператор станков с ПУ; Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки)); Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования; Мастер столярно-плотничных и паркетных работ; Мастер отделочных строительных работ	<b>г. Ижевск,</b> ул.Дзержинского, д. 9 Сайт: <a href="https://ciur.ru/iit/Docs/Lib31/Forms/AllItems.aspx">https://ciur.ru/iit/Docs/Lib31/Forms/AllItems.aspx</a> эл.почта: <a href="mailto:iit@udm.ru">iit@udm.ru</a> пн-сб: 8:00 до 16:30 тел. (3412) 44-22-78 факс 44-25-23

6.	Ижевский монтажный техникум	Архитектор; Техник- строительство и эксплуатация зданий и сооружений; монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции; техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий; монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения; управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома-техник	г. <b>Ижевск</b> , ул. Кирова, 110 сайт: <a href="https://ciur.ru/imt/specialnosty/Forms/AllItems.aspx">https://ciur.ru/imt/specialnosty/Forms/AllItems.aspx</a> Пн - Чт: 08:00 - 17:00 Пт: 08:00 - 16:00 Обед: 12:00 - 12:48 Тел.: +7(3412)43-40-31 info@izhmt.ru
7.	Ижевский техникум железнодорожного транспорта	Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство; Организация перевозок и управление на транспорте (по видам); Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте); Компьютерные сети	г. <b>Ижевск</b> , ул. Локомотивная, д.29 сайт: <a href="https://www.samgups.ru/education/abituriენტam/pk-2019-spo/igevsk/index.php">https://www.samgups.ru/education/abituriენტam/pk-2019-spo/igevsk/index.php</a> тел.: 8(3412)904-323, 8(3412)904-326; 8 (3412) 904-322 понедельник-четверг с 9:00 по 17:00; пятница с 9:00 по 16:00 эл.почта: itgt@samgups.ru
8.	Западно-Сибирский государственный колледж	Пекарь; Повар, кондитер; Мастер столярного и мебельного производства; Педагог по физической культуре и спорту; Педагог по адаптивной физической культуре и спорту; Педагог дополнительного образования (в области физкультурно-оздоровительной деятельности); Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании-техник-механик; Техник по компьютерным системам; Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий; Организация обслуживания в общественном питании-менеджер; Поварское и кондитерское дело	г. <b>Тюмень</b> , ул.Рылеева, 34 Сайт: <a href="http://zsgk-tmn.ru/applicants/perchen-spetsialnostey-professiy/">http://zsgk-tmn.ru/applicants/perchen-spetsialnostey-professiy/</a> 8:30 до 17:30, Пн-Пт +7 (3452) 67-50-93 <b>E-mail:</b>  zsgk@mail.ru  <b>Skype:</b> fgou_spo_zsgk
9.	Тюменский техникум строительной индустрии и городского хозяйства	Техник, Сварщик, Разработчик мультимедийных приложений; специалист по домашнему и коммунальному хозяйству; дизайнер; Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования; Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ; Мастер отделочных строительных и декоративных работ; Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства; Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения	г. <b>Тюмень</b> ул. Энергетиков, д.45 тел/факс: 8 (3452) 68-52-80 e-mail: tci72@mail.ru Пн-пт: 08:00 - 17:00 Сб: 08:00 - 13:00 Сайт: <a href="http://tci72.ru/enrolles/specialties-and-professions-2017-">http://tci72.ru/enrolles/specialties-and-professions-2017-</a>

			<a href="#">2018/</a>
0.	Многопрофильный колледж Тюменского индустриального университета	Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; Сварочное производство; Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений; Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного); Строительство и эксплуатация зданий и сооружений; Многоканальные телекоммуникационные системы; Радиосвязь, радиовещание и телевидение и др	<p><b>г. Тюмень</b>, ул. Республики, 47 сайт: <a href="http://mnokol.tyuiu.ru/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=198&amp;Itemid=469">http://mnokol.tyuiu.ru/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=198&amp;Itemid=469</a></p> <p>Тел.: 8 (3452) 68-57-66, 8-800-700-57-71;</p> <p>Часы работы: пн. — пт. с 9.00 до 17.00, суббота с 9.00 до 13.00</p> <p>Поступление в колледж осуществляется по результатам конкурса аттестатов</p> <p>Электронная почта: <a href="mailto:mnokol@tyuiu.ru">mnokol@tyuiu.ru</a></p>
1.	Тюменский колледж водного транспорта	Организация перевозок и управление на транспорте (на водном транспорте); Судовождение; Эксплуатация судовых энергетических установок; Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики; Мастер слесарных работ; Оператор транспортного терминала; Повар судовой и др.	<p><b>г. Тюмень</b> ул. Малиновского, дом 7 Телефон: (3452) 45-92-25, 45-97-77, Факс: (3452) 45-92-25, 45-97-77 E-mail: <a href="mailto:tkvt72@yandex.ru">tkvt72@yandex.ru</a> сайт: <a href="http://www.tkvt.ru/abiturientu/nabor-na-uchebnyy-god/">http://www.tkvt.ru/abiturientu/nabor-na-uchebnyy-god/</a></p>
2.	Уфимский многопрофильный профессиональный колледж	Обеспечение информацией безопасности автоматизированных систем; Технология парикмахерского искусства; Физическая культура; Мастер по обработке цифровой информации; Повар, кондитер и др	<p><b>г. Уфа</b> ул. Российская, д.100/3 E-mail приёмной комиссии: <a href="mailto:umpk_priem@mail.ru">umpk_priem@mail.ru</a> понедельник-пятница: с 9:00 до 17:00 ч.; суббота: с 9:00 до 13.00 ч. Тел: 8(347)235-94-79 сайт: <a href="http://www.ufampk.ru/page17/">http://www.ufampk.ru/page17/</a></p>

3.	Железнодорожный колледж	Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство; 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям); 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам); Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям); Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог; Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и др.	<p><b>г. Уфа ул. Ухтомского, 33.</b> Сайт: <a href="https://www.samgups.ru/education/abiturntam/pk-2019-spo/ufa/index.php">https://www.samgups.ru/education/abiturntam/pk-2019-spo/ufa/index.php</a> ПН-ПТ: 9.00 - 17.30, обед 13.00 - 13.30; телефоны: приемная директора (347) 281-71-05, факс (347) 227-08-72, приемная комиссия (347) 227-09-72. <b>Эл.</b> <b>почта:</b> utgt@uftgt.ru Приемная директора Приемная комиссия prcom@uftgt.ru Информационная страница в социальной сети: <a href="https://vk.com/ufatgt">https://vk.com/ufatgt</a></p>
4.	Уфимский колледж отраслевых технологий	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям); Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям); Технология продукции общественного питаниятехнология хлеба, кондитерских и макаронных изделий; товароведение и экспертиза качества потребительских товаров; Технология молока и молочных продуктов; Технология бродильных Производство и виноделие; Организация обслуживания в общественном питании;	<p><b>г. Уфа, Проспект Октября, 67</b> Телефон: (347)237-66-88, факс: (347)237-51-10; Телефон приемной комиссии: (347)237-08-80 время работы администрации пн-пт 9.00-17.30 обед 13.00-14.00 E-mail: umtk@ufanet.ru и <a href="http://umtk.ufanet.ru/abiturientu/specialnosti">http://umtk.ufanet.ru/abiturientu/specialnosti</a></p>
5.	Томский базовый медколледж	Медбрат, Фармацевт	<p><b>г. Томск ул. Смирнова 44/1</b> <b>сайт:</b> <a href="http://tbmc.ru/vstupitelnyeispytania">http://tbmc.ru/vstupitelnyeispytania</a> Телефон: (3822) 90-90-21. Адрес электронной почты: nesin.ilya@tb</p>

			<p>mc.ru</p> <p>Время работы:</p> <p>понедельник -</p> <p>пятница с 09:00 до</p> <p>16:00; перерыв с</p> <p>12:30 до 13:00</p>
6.	Томский индустриальный колледж	<p>Специалист по туризму (специальность «Туризм». Специализации: "Внутренний и въездной туризм", "Экскурсионное дело".) - 2 г. 10 мес.</p> <p><b>Техник по защите информации</b> (специальность "Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем") - 3г.10мес.</p> <p><b>Техник-электромеханик</b> (специальность «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования) - 3 г. 10 мес.</p> <p>Сетевой и системный администратор (специальность "Сетевое и системное администрирование") - 3 г. 10 мес.</p> <p><b>Специалист по рекламе</b> (специальность "Реклама") - 3 г. 10 мес.</p> <p><b>Специалист по гостеприимству</b> (специальность «Гостиничное дело») - 3 г. 10 мес.</p> <p><b>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b> - 2 г. 10 мес.</p>	<p><b>г. Томск</b> ул. Беленца, 11 сайт: <a href="http://www.tomintech.ru/lyceum/index.php?rm=news&amp;action=view&amp;id=374">http://www.tomintech.ru/lyceum/index.php?rm=news&amp;action=view&amp;id=374</a></p> <p>Приемная комиссия: С 20 июня по 31 августа в будние дни (пон. - четверг) с 9.00 до 17.00, пятница с 9.00 до 16.00. priem@tomintech.ru</p> <p>Тел. приемной комиссии во время приемной компании: 995-995 (доп.125), в остальное время года по вопросам приема обращаться по телефонам: 995-995 (доп.118), 995-995 (доп.135), 995-995 (доп.136)</p>
7.	Томский техникум водного транспорта и судоходства	<p>Судовождение (техник-судоводитель); Эксплуатация судовых энергетических установок (техник-судомеханик); Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (судовой электромеханик)</p>	<p><b>г. Томск</b> пр. Ленина, 181, сайт: <a href="http://ttvts.ru/abityriem.html">http://ttvts.ru/abityriem.html</a></p> <p>с 01 июня по 01 ноября</p> <p>Режим работы понедельника 10:00 до 16:00 тел: 8 (3822) 402-537 Эл.почта: ttvts@mail.ru</p> <p>Зачисление на основании аттестата.</p>

8.	Бурятский республиканский индустриальный техникум	<a href="#">Машинист локомотива</a> ; <a href="#">Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава</a> ; <a href="#">Проводник на железнодорожном транспорте</a> ; <a href="#">Техническая эксплуатация подвижного состава</a> ; Сервис на транспорте (железнодорожный транспорт); <a href="#">Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий</a> ; <a href="#">Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта</a> ; <a href="#">Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования</a> ; <a href="#">Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))</a> ; Токарь на станках с числовым программным управлением; <a href="#">Мастер слесарных работ</a> ; <a href="#">Автомеханик</a> ;	г. <b>Улан-Уде</b> , ул. Гагарина 28а с 20 июня по 15 августа. Телефон: 57-90-09. Режим работы: понедельник – пятница – 08. 00 - 17. 00 эл.почта: neobrit@mail.ru Сайт: <a href="http://brit03.ru/Abiturient/">http://brit03.ru/Abiturient/</a>
9.	Республиканский многоуровневый колледж	парикмахер-модельер; дизайнер; визажист-стилист; педагог по физической культуре; специалист по туристским услугам.	г. <b>Улан-Уде</b> , ул. Гвардейская, д. 1а Сайт: <a href="http://rmcrb.ru/?section_id=43">http://rmcrb.ru/?section_id=43</a> – Тел.: +7 (3012) 44-39-44 Эл.почта: rmc03@yandex.ru
0.	Бурятский республиканский техникум строительных и промышленных технологий	Арматурщик, Бетонщик; Каменщик; Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций; Печник, Стропальщик; Электросварщик ручной сварки Автомеханик; Мастер отделочных строительных работ; Официант, бармен; Технология продукции общественного питания	г. . <b>Кяхта</b> , ул. Цыбиктарова, дом 1 Эл.почта: brtsipt03@mail.ru Тел.: 8(301-42)91-2-53 . Факс 8(30142)41-0-34 Режим работы: 8:00 до 17:00 <a href="http://brtsipt.ru/abiturientu/blanki_dlya_postupleniya/">http://brtsipt.ru/abiturientu/blanki_dlya_postupleniya/</a>
1.	Казанский колледж строительства архитектуры и городского хозяйства	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (очно, заочно); Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома (очно); Сервис домашнего и коммунального хозяйства (очно); Социальная работа (очно); Коммерция (по отраслям) (очно); Финансы(очно); Архитектура (очно); Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции (очно); Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства (очно).	г. Казань ул. Энергетиков, д. 10 <a href="http://kksaigh.ru/?page_id=391">http://kksaigh.ru/?page_id=391</a> (843) 564-33-94 E-mail: kgppk06@mail.ru

2.	Международный колледж сервиса	Пекарь-мастер; Кондитер сахаристых изделий; Повар-кондитер; Специалист по рекламе; Специалист по туризму; Специалист в области прикладной эстетики; Специалист по гостеприимству; Специалист по поварскому и кондитерскому делу	г. Казань, ул. Адоратского, д. 586 <a href="http://college-service.org/index.php/abiturientu/spetsialn_osti">http://college-service.org/index.php/abiturientu/spetsialn_osti</a> Тел: +7 (843) 522-62-22; График работы приемной комиссии: Понедельник-пятница с 8:30-17:00 Обед с 12:00 - 13:00
3.	Казанский энергетический колледж	Электрические станции сети и системы; Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; Тепловые электрические станции; Электроснабжение (по отраслям); Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования; Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования	г. Казань ул. Спартакoвская, д. 111 <a href="https://edu.tatar.ru/va-hit/org6237/page1872427.htm">https://edu.tatar.ru/va-hit/org6237/page1872427.htm</a> Тел.: +7(843)-202-30-90 Эл.почта: info-kek-rt@mail.ru
4.	Казанский политехнический колледж	Монтаж и эксплуатация внутренних санитарно-технических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции; Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям); Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям); Технология машиностроения; Сварочное производство; Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования; Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов; Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)); Станочник (металлообработка); Слесарь	г. Казань улица Халитова, дом 9 <a href="https://edu.tatar.ru/sovetcki/org6263/priem">https://edu.tatar.ru/sovetcki/org6263/priem</a> Тел.: +7(843)-273-39-09; приемн комис: 8(843) 272-17-92. Эл.почта: Ru9.kzn@tatar.ru; pl-9kazan@mail.ru Режим работы: понедельник-пятница с 8:30 до 16:30.

<http://zsgk-tmn.ru/applicants/perechen-spetsialnostey-professiy/> - Западно-Сибирский государственный колледж Тюмень

<http://tci72.ru/enrollees/specialties-and-professions-2017-2018/> - Тюменский техникум строительной индустрии и городского хозяйства

[http://mnokol.tyuiu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=198&Itemid=469](http://mnokol.tyuiu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=198&Itemid=469) – Многопрофильный колледж Тюменского индустриального университета Тюмень

<http://www.t-kvt.ru/abiturientu/nabor-na-uchebnyy-god/> - Тюменский колледж водного транспорта

<http://www.ufampk.ru/page17/> - Уфимский многопрофильный профессиональный колледж

<https://www.samgups.ru/education/abiturientam/pk-2019-spo/ufa/index.php> - Железнодорожный колледж УФА

<http://umtk.ufanet.ru/abiturientu/specialnosti> - Уфимский колледж отраслевых технологий

<http://tbmc.ru/vstupitelnyeispytania> - Томский базовый медколледж

<http://www.tomintech.ru/lyceum/index.php?rm=news&action=view&id=374> – Томский индустриальный колледж

<http://ttvts.ru/abityrientam.html> - Томский техникум водного транспорта и судоходства"

<http://brit03.ru/Abiturient/> - Бурятский республиканский индустриальный техникум Улан-Уде

[http://rmcrb.ru/?section\\_id=43](http://rmcrb.ru/?section_id=43) – Республиканский многоуровневый колледж улан-Уде

[http://brtsipt.ru/abiturientu/blanki\\_dlya\\_postupleniya/](http://brtsipt.ru/abiturientu/blanki_dlya_postupleniya/) - Бурятский республиканский техникум строительных и промышленных технологий

[http://kksaigh.ru/?page\\_id=391](http://kksaigh.ru/?page_id=391) – Казанский колледж строительства архитектуры и городского хозяйства

<http://college-service.org/index.php/abiturientu/spetsialnosti> - Международный колледж сервиса Казань

<https://edu.tatar.ru/vahit/org6237/page1872427.htm> - Казанский энергетический колледж

<https://edu.tatar.ru/sovetski/org6263/priem> - Казанский политехнический колледж

Для удобства пользователей нашим навигатором в мире профессий мы подготовили краткую обобщенную информацию по выбранным сайтам учебных заведений.

Информация о самых востребованных профессиях в мире интересна тем, кто еще не определился с окончательным выбором или подумывает о сфере деятельности. Ознакомьтесь с актуальным рейтингом 10 наиболее востребованных направлений по всему миру, составленным общими усилиями аналитиков рынка труда разных стран.

### **Топ 10 самых высокооплачиваемых и востребованных профессий будущего**

1. Инженеры (особенно строительство-умные дома, умные дороги, умная и чистая среда, проектировщик в 3D печати)

Эту специальность выбирают не только потомственные «технари», но и те, кто планирует идти в ногу с прогрессом - бурное развитие стройиндустрии и автоматизации производства не за горами.

2. IT-специалисты и разработчики компьютерного аппаратного обеспечения (робототехника)

Количество программ для планшетных компьютеров, смартфонов и прочих гаджетов уже сегодня исчисляется тысячами. Но пользователи ждут новых приложений не меньше, чем дети – подарков от Деда Мороза. Поэтому обеспечение работоспособности рынка программного обеспечения – дело перспективное и прибыльное.

3. Специалисты по нанотехнологии.

Сегодня нанотехнологии спустились с космических высот и широко используются в машиностроении, медицине и даже пищевой промышленности. С каждым днем сфера применения роботов и микросхем расширяется, а значит, растет спрос на специалистов по нанотехнологиям. Все исследования новых видов материалов инженеры проводят под микроскопом, зато количество нулей в цифрах их зарплатных ведомостей хорошо видно невооруженным глазом.

4. Экологи (космобиология и космогеология).

Из «ботанов» специалисты с экологическим образованием превратились во властителей мира. Человек настолько погряз в мусоре, выбросах, выхлопах и прочих отходах жизнедеятельности и производства, что без срочного разрешения конфликта с природой может быть ускорена программа самоуничтожения. Сегодня вся надежда на экологов. А за свое спасение человечество готово платить немалые деньги тем, кто знает, как уберечь мир от экологической катастрофы.

5. Медики (консультанты по IT-генетике, киберимплантанты и киберпротезирование в хирургии, фармакология молекулярная диетология).

К гиппократам XXI века выдвигаются очень высокие требования. Чтобы лечить людей, сегодня недостаточно выучить назубок анатомию, физиологию, физику и химию - современным докторам необходимы фундаментальные познания в сфере электроники и биотехнологий. Медицинские центры, закупающие высокотехнологичное медицинское оборудование, отдают предпочтение врачам, чьи

гуманные стремления помочь человечеству подкреплены умением общаться с техникой на «ты».

6. Химики и инженеры в области энергетики (альтернативные источники энергии).

Святая вера человека в безграничность природных ресурсов разбита о дно высохших рек и мельчающие нефтяные скважины. Энергии земли надолго не хватит. Сегодня все силы брошены на поиски альтернативных источников энергии, а также на повышение энергоэффективности. Производство солнечных батарей, индивидуальных систем обогрева, систем кондиционирования требует новых технологий и новых решений. Тот, кто владеет дипломом химика или энергетика, владеет миром.

7. Биологи (биотехнологии-генная инженерия).

8. Маркетологи.

9. Специалисты, связанные с сервисом.

Бизнес-леди хотят, чтобы косметолог был на расстоянии вытянутой руки, руководитель даже среднего звена не привык ездить в парикмахерскую дальше двух километров, детский сад с высокообразованными педагогами обязательно должен базироваться на территории жилого комплекса. Такие запросы общества должны обеспечивать миллионы специалистов сферы обслуживания и образования. При этом люди готовы доверять исключительно первоклассным мастерам своего дела, поэтому парикмахеры, косметологи, гувернантки просто обязаны иметь не только талант от Бога, но и диплом лучшего образовательного центра.

10. Логисты.

Управлять потоками продукции и другими материальными ценностями настолько же интересно, насколько и прибыльно. За хорошими логистами, имеющими тонкое экономическое чутье, владеющими знаниями транспортной инфраструктуры и топографии, компании выстраиваются в очереди.

Сводный рейтинг высокооплачиваемых в России профессий, составленный аналитиками рекрутинговых компаний и Минтруда, выглядит так:

Капитан морского лайнера (круизный корабль, сухогруз, танкер большого водоизмещения) – 600 тыс. руб.

Нефтяник (начсеха нефтеперерабатывающего завода) – 400 тыс.

Рекламщик (глава рекламного агентства) – 400 тыс.

Пилот самолета – 320 тыс.

Специалист консалтинговой фирмы – 300 тыс. Топовый управленец сферы гостеприимства (шеф-администратор отеля класса люкс) – 290 тыс.

Менеджер агрологистики и сбыта сельскохозяйственной продукции – 250 тыс. IT-специалист (начальник отдела в IT-фирме) – 240 тыс.

Технолог золотодобычи – 220 тыс.

Врач-стоматолог – 200 тыс.

Список востребованных рабочих профессий 2020

Знание актуальных тенденций в социальной и экономической сферах позволяет не только перечислить топ самых востребованных профессий, но и проследить общий сдвиг спроса-предложения на рынке труда России.

Политика Правительства в сфере повышения престижа рабочих профессии уже сейчас привела к увеличению количества абитуриентов, желающих учиться в средне-специальных учебных заведениях. Среди наиболее востребованных до 2020 г. рабочих профессий называют:

1. Профессии, связанные со строительством (каменщик, слесарь, сварщик, токарь и т.д.) Уже сейчас значительная доля всех вакансий на рынке труда связана с профессиями основных производственных специальностей, а неизбежное увеличение темпов строительства способно многократно увеличить спрос на таких специалистов;

2. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. С появлением новой техники появляется и потребность в ее ремонте и обслуживании, а развитие информационных технологий приводит к необходимости прокладки кабелей и установке соответствующего оборудования;
3. Монтажники (например, специалисты по установке пластиковых окон);
4. Технологи, особенно в сфере химической и пищевой промышленности;
5. Операторы для работы с различным промышленным оборудованием(например, бурильщики или машинисты)

Безусловно, среди специалистов рабочих специальностей особенно ценятся сотрудники с профессиональным опытом. Именно по этой причине молодым специалистам особенно внимательно необходимо относиться к выработке важных профессиональных навыков и умений.

Несмотря на широкие возможности, предоставленные современным рынком труда, главным для успешного трудоустройства остается именно желание работать.

## 6. Проект изготовления кухонного стола

### Введение

В настоящее время перед мебельной промышленностью поставлены задачи повышения качества и улучшения ее ассортимента, а также снижение материалоемкости и трудоемкости выпускаемых изделий. Эти мероприятия планируется выполнить главным образом за счет широкого внедрения в мебельную промышленность последних достижений науки и техники. На конструкцию и форму мебели оказывает влияние выбранный стиль. Под стилем понимают единство применения определенных принципов архитектуры и форм украшений в разных областях жизни. Применительно к истории развития форм и конструкции мебели существуют следующие основные важнейшие эпохи стилей мебели, а именно:

- народная мебель - первая четверть XVIII в.;
- барокко - середина XVIII в.;
- русский классицизм - конец XVIII в.;
- русский ампир - с 1830 г.;
- бидермайер - с 1850 г.;
- элементы различных стилей - конец XIX в.;
- модерн и псевдорусский стиль - начало XX в.;
- функционально-конструкторский - настоящее время.

Экономический кризис, который овладел реальным сектором экономики т.е. промышленностью, коснулся и деревообрабатывающих отрасли производства. Сложившееся бедственное положение предприятий деревообрабатывающей отрасли вызвано, прежде всего, падением объемов производства, ослаблением научно-технического потенциала, сокращением инвестиционной деятельности и другими причинами.

Для того, чтобы стабилизировать сложившуюся обстановку, необходимо проводить политику поддержки отечественных производителей, одним из элементов которой является увеличение объемов инвестиций в производство. Инвестиции являются основным движущим инструментом развития производства. Они влекут за собой внедрение новых технологий, повышение квалификации работников, в целом – оживление отрасли.

Выбранную нами область деятельности мы считаем одной из наиболее перспективных. На всех этапах развития люди пытались по мере возможности как-то благоустроить свой быт. С годами потребности и требования людей увеличились и усовершенствовались.

По мере увеличения производства мебели и насыщения ею рынка резко повышаются требования покупателя к ее качеству и ассортименту. В условиях, когда дефицит на мебель стал меньше, особое значение приобретает изучение текущей и перспективной потребности и спроса населения на мебель.

#### Изготовление кухонного стола

Кухонный стол предназначен для приготовления на нем пищи. В связи с назначением основными качествами кухонного стола являются:

- устойчивость;
- влаговывосливість;
- жаропрочность;

Вообще для изготовления кухонного стола можно применять доски. Но не любая доска для этого подойдет. Нужны доски из высокосортной древесины, без дефектов. Иначе стол не будет иметь хорошего вида. Кроме того, для получения столешницы невозможно подобрать доски нужных размеров и приходится сплачивать доски по ширине.

Необходимо помнить также и о том, что со временем доски усыхают и

могут изменить свою форму, покоробиться и даже потрескаться. Поэтому более подходящими для изготовления столешницы являются полуфабрикаты в виде широкоформатных слоистых плит из древесины.

В отличие от досок широкие плиты позволяют обходиться без трудоемкого сплачивания досок по ширине и, что особенно важно, благодаря слоистой структуре они не подвержены короблению и растрескиванию от усыхания. Из многих разновидностей плит, выпускаемых промышленностью, для изготовления стола наиболее подходит древесностружечная плита, включающая спрессованную на клею массу из древесных стружек и облицовочные слои бумажно-слоистого пластика.

Размер крышки стола 500 мм по ширине и 1000 мм по длине. Толщина плиты 20 мм. Ножки кухонного стола изготавливают из деревянных брусков размерами 1000X50X50 мм. Для изготовления царги используют доски размерами 80 мм по ширине и 25 мм по толщине. Угловые сухари изготавливают из брусков 60X30 мм. Оптимальным выбором породы древесины для ножек и царги является сосна, т.к. она обладает достаточной твердостью при высоких водоотталкивающих свойствах.

### **Раскрой черновых заготовок.**

Раскрой начинают с верхнего ребра торцевой кромки доски, делая первое движение пилой на себя снизу вверх. Перед пилением полотно станавливают на ребро кромки по ногтю большого пальца левой руки. Пилить надо всеми зубьями нарезанной части полотна.

Пиление вдоль волокон при вертикально установленном материале применяют для получения черновых заготовок и деталей. Обрабатываемый материал после разметки закрепляют в верстаке прижимной коробкой так, чтобы торцевая кромка заготовки была расположена не выше уровня локтя, а долевая кромка прижата к рабочей доске верстака. Разметку производят карандашом по линейке или рейсмусом. При раскросе черновых заготовок по ширине припуск на последующую обработку составляет не более 1 мм, шипы и проушины зашлифовывают без припуска по нанесенным рейсмусом рискам лучковыми пилами с зубьями для продольной и поперечной распиловки. Полотно пилы должно находиться под углом 30...45° к осям стоек.

Раскрой черновых заготовок начинают с торцевой кромки заготовки, зашлифовывание шипов и проушин с заднего ребра торцевой кромки заготовки.

По мере увеличения длины пропила заготовку поднимают и акрепляют вновь. При этом пилу вынимают из пропила. Раскрой заканчивают, закрепляя заготовку наклонно, что позволяет видеть риску до окончания пиления. Кроме того, раскрой можно произвести с помощью круглопильного станка или циркулярной электропилы

Крышку стола выпиливают по разметке 500X1000 мм с допуском по 1 мм с каждой стороны. Толщина плиты должна быть 20 мм.

Крышку располагают на поддерживающих ее опорах — ножках с царгами так, чтобы образовались свесы, размеры которых обычно принимают равными 20—40 мм. Ножки стола изготавливают из деревянных брусков размерами 50X50 мм. Книзу размеры ножек уменьшают до 30X30 мм. Из-за большой высоты ножек царгам тоже придают большие размеры: 80 мм по высоте, 25 мм по толщине. Существенной особенностью ножек стола является то, что их, как правило, не соединяют проножками, так как проножки мешают удобно сидеть за столом. Поэтому очень важное значение для устойчивости стола приобретают угловые сухари. Их изготавливают из брусков 60X30 мм и присоединяют к царгам косыми четверными шипами на клею. Шипы изготавливают на токарном станке. Токарные станки предназначены для обработки деталей с поверхностями, имеющими форму тела вращения. Обработка деталей на токарных станках осуществляется вследствие вращения заготовки.

По устройству токарные станки аналогичны, однако некоторые узлы имеют различия. Так, для крепления заготовок в центровых станках имеются специальные центрирующие устройства, а в лобовых—планшайбы, на которых крепятся и

обрабатываются заготовки. В столярно-мебельном производстве применяют токарные станки ТП40-1,

После раскроя на черновых заготовках остаются грубые, с заусенцами кромки. Выравнивание кромки производится путем строгания. Строгание производят с помощью шерхебеля или электрофуганк

#### **Склеивание и облицовывание заготовок.**

Технологический процесс склеивания заготовок состоит из подготовки заготовок, склеивания их пластинами или кромками, обработки склеенных заготовок. Клей наносят на одну из склеиваемых поверхностей. При нанесении клея пользуются кистями или щетками из щетины, кистями из луба. В кухонном столе склеивают соединение ножки и сухаря с царгами.

#### **Облицовывание заготовок.**

В изготовлении кухонного стола пластинами облицовывают верх крышки стола и кромки плит. Для облицовывания крышки применяют декоративный бумажно-слоистый листовый пластик толщиной 1,5 мм, для облицовывания кромок — рулонный пластик толщиной 0,6 мм.

Пласты облицовывают в гидравлических прессах с обогреваемыми плитами и в прессах без подогрева карбамидными клеями, модифицированными латексом или поливинилацетатной дисперсией, казеиновыми клеями и др.

Пластики следует приклеивать к основе так, чтобы не повредить их лицевую поверхность, т. е. чтобы не происходило потускнения глянца и смятия поверхности. Для этого пластики приклеивают при относительно низких давлениях (0,3 МПа) и низких температурах (60...70°C). Время выдержки в прессах при горячем способе склеивания модифицированными клеями на основе карбамидных смол и поливинилацетатной дисперсией 8...10 мин. Облицовывание кромок плит пластиком производят на специальных кромкооклеивающих станках непрерывного действия клеем-расплавом. Свернутый в рулон пластик подается роликом на кромку плиты, на которую предварительно наносится клеенаносящим валиком расплав клея. При движении плиты конвейером пластик к кромке плиты прижимается подпружиненными роликами и прочноприклеивается. Станок оборудован механизмами дальнейшей обработки плиты с приклеенным пластиком.

#### **Обработка чистовых заготовок.**

Обработка чистовых заготовок (сухари, царги, ножки, крышки) производится шлифованием тканевыми шлифовальными шкурками. При этом поверхности заготовок подготавливают под отделку, а также защищают поверхность деталей. Для получения нужной шероховатости поверхность заготовки шлифуют за два-три прохода шкурками различной зернистости. Перед последним проходом поверхность увлажняют, чтобы поднять ворс и высушивают.

С торца царги высверливают углубления для шипов. Вставляют в них шипы, предварительно смазанные клеем. В крышке стола под эти шипы также высверливают углубления.

#### **Предварительная сборка изделия.**

Предварительная сборка изделия производится в следующем порядке:

- 1 – ножка;
- 2 – царга;
- 3 – сухарь.

1) соединяют «на сухую» ножки и сухари с царгами.

2) На получившуюся раму накладывают крышку стола так, чтобы шипы на царгах вошли в углубления столешницы.

#### **Нанесение отделочных материалов (лакирование).**

Лакокрасочные материалы на подготовленную поверхность деталей наносят вручную кистями или тампонами, а также механизированно — распылением, наливом, окутанием и на вальцовых станках. Нанесение лакокрасочных материалов распылением.

Этим способом можно наносить все виды лакокрасочных материалов на любые поверхности (горизонтальные, вертикальные, криволинейные и профильные). Причем производительность труда повышается в 5—6 раз по сравнению с ручным способом. Распыление лакокрасочных материалов выполняют различными методами: сжатым воздухом, перегретым паром, электростатическим, механическим и электромеханическим.

Наиболее распространен способ нанесения лакокрасочных материалов сжатым воздухом (пневматическое распыление), который подается в пистолет-распылитель под давлением 0,3—0,5 МПа. Отделочный материал из распылителя подается под давлением 0,02—0,15 МПа. Встречая на своем пути сильный воздушный поток, отделочный материал распыляется форсункой пистолета и ложится на отделываемую поверхность в виде мелких капель, которые, расплываясь, образуют сплошное ровное покрытие.

#### **Сушка.**

В технологическом процессе отделки операция сушки повторяется и занимает много времени. Сокращение сроков сушки даст возможность не только сэкономить время на выполнение этой операции, но и организовать непрерывно-поточный процесс отделки на конвейерах, полуавтоматических и автоматических линиях. На продолжительность сушки лакокрасочных покрытий влияют температура окружающей среды, состав лакокрасочных материалов, толщина покрытий. Сушку лакокрасочных покрытий можно осуществлять конвективным, терморadiационным, фотохимическим способами, а также и аккумулярованием тепла на поверхности древесины. При конвекционном способе сушки испарение растворителей происходит наиболее интенсивно из верхних слоев, что способствует образованию на поверхности покрытия пленки, которая тормозит выход паров из нижней ее части. При форсировании процесса сушки на покрытии из паров растворителя образуются маленькие пузырьки, что делает поверхность неровной. Для предупреждения этого дефекта сушку ведут по ступенчатым режимам, разделяя сушильную камеру на зоны. Температура в первой зоне должна быть 20—25 °С, во второй 25—30 °С, в третьей 30-40 °С, в четвертой 20 °С.

#### **Окончательная сборка изделия.**

Окончательная сборка изделия производится после всех подготовительных работ и происходит в следующем порядке:

- 1) склеивают ножки и сухари с царгами.
- 2) На получившуюся раму накладывают крышку стола так, чтобы шипы на царгах, уже смазанные клеем, вошли в углубления столешницы. Кухонный стол готов.

#### **Безопасные приемы работы**

Общие правила техники безопасности при работе на деревообрабатывающем оборудовании. Современное деревообрабатывающее оборудование оснащено быстродействующими режущими инструментами, механизмами подачи и другими приспособлениями. При работе на деревообрабатывающих станках нужно знать и строго выполнять следующие общие правила техники безопасности:

нельзя начинать работу на станке, не изучив его устройства, эксплуатации и основных правил техники безопасности; работать можно только на полностью исправном станке; режущий инструмент и все движущиеся части должны быть надежно закреплены и защищены; защитные устройства должны быть простыми, легко сниматься и откидываться, не усложняя наблюдения за процессом работы;

перед началом каждой смены нужно проверить исправность приспособлений;

нельзя работать на станке со снятыми или неисправными защитными приспособлениями;

при изменении размеров обрабатываемого материала защитные приспособления должны регулироваться быстро и легко, без применения специального инструмента;

механическая подача должна быть заблокирована с пусковым устройством режущих инструментов, чтобы избежать ее включения до пуска режущего инструмента;

части деревообрабатывающих станков, которые быстро возвращаются в исходное положение, должны обеспечиваться надежными тормозными устройствами;

запрещается тормозить режущие инструменты и другие движущиеся части случайными предметами;

рычаги, педали и рукоятки для остановки станков должны действовать безотказно и быть на кратчайшем расстоянии от рабочего;

органы управления станком (кнопки, рычаги, ручки) должны быть на высоте 0,8—1,2 м от уровня пола и не дальше чем 0,6 м от станка в таком месте, чтобы к ним был свободный доступ (случайное включение их исключено);

при кнопочной системе управления нужно, чтобы кнопка «Пуск» была утоплена в оправе не менее чем на 5 мм, а кнопка «Стоп» ярко-красного цвета была рядом, но не ближе чем на 50 мм и выступала из оправы не менее чем на 3 мм;

при работе на станке нужно быть внимательным, не разговаривать с посторонними;

нельзя удалять отходы, чистить и смазывать станок во время работы (для этого его нужно остановить и отключить от электросети);

на каждом рабочем месте должен быть ящик или шкаф для хранения инструментов, проверочных устройств и приспособлений;

нельзя класть ключи, линейки и другие инструменты на станок;

станки, при работе на которых необходим постоянный надзор за правильностью выполнения операций (фрезерные, шипорезные и др.), должны иметь местное освещение;

на рабочем месте не должно быть ничего лишнего; проходы возле станков должны быть свободными, пол — ровным;

при отключении станка нельзя отходить от него до полной его остановки;

по окончании работы (смены) станок нужно очистить и смазать, о выявленных недостатках доложить мастеру смены или сменному станочнику.

Для привода деревообрабатывающего оборудования и электроинструмента применяется электрическая энергия. Некоторые части электрического оборудования в случае повреждения изоляции могут оказаться под напряжением, поэтому необходимо внимательно следить за постоянной исправностью изоляции.

От поражения электрическим током защищает заземление. Для заземления применяют стальные трубы диаметром 35—65 мм и длиной 2—3 м. Эти трубы забивают в землю на расстоянии 3 м друг от друга и соединяют металлической полосой, используя сварку, а затем присоединяют к оборудованию. На незаземленном оборудовании работать нельзя.

Электрифицированный инструмент трехфазного тока включают в сеть четырехжильным кабелем, одна жила которого предназначена для заземления. При осмотре оборудования обязательно обратить внимание на целостность электропроводов. Оголенные места проводов необходимо немедленно заизолировать.

### **Противопожарные мероприятия на деревообрабатывающих предприятиях.**

По степени противопожарной безопасности все предприятия делятся на 5 категорий: А, Б, В, Г, Д. Наиболее пожароопасные предприятия — категории А, наименее — категории Д. Деревообрабатывающие цехи относятся к категории В, отделочные — к категории Б. Древесина и ее отходы пожароопасны, поэтому на деревообрабатывающих предприятиях особенно строго нужно соблюдать противопожарный режим:

Дороги и подъезды на территорию предприятия должны быть исправными, подходы и подъезды к зданиям и сооружениям — свободны, проходы и выходы в цехах не загромождены. Цехи и склады систематически следует очищать от отходов. Приборы системы отопления, строительные конструкции нужно очищать от пыли. Курить и использовать открытый огонь в деревообрабатывающих цехах запрещается. На выполнение огнеопасных работ в цехах нужно иметь разрешение противопожарной охраны. В деревообрабатывающих цехах запрещается хранить легковоспламеняющиеся вещества.

Отделочные участки, находящиеся в составе цехов, обязательно отделять от производственных участков других категорий противопожарными стенами, тамбурами, шлюзами, коридорами или лестничными клетками. Все несущие и защитные конструкции должны быть огнеупорными, преимущественно из сборного железобетона. В прорезях внутренних стен или в стенах, которые ведут непосредственно на лестничные клетки, должны быть защитные противопожарные двери или ворота из огнеупорных материалов. Пол в отделочных цехах настилают из огнеупорных и стойких к различным растворителям материалов.

Камеры, предназначенные для нанесения и сушки лакокрасочных материалов, в которых создаются высокие концентрации паров растворителей, необходимо оборудовать усиленной вытяжной вентиляцией. При применении полиэфирных лаков нельзя смешивать катализатор с ускорителем, так как при этом образуется взрывоопасная смесь. Катализатор необходимо хранить в стеклянной или алюминиевой посуде.

При эксплуатации электрических сетей необходимо следить за исправностью проводов, чтобы не допускать искрения, нагрева или короткого замыкания. Подшипники электродвигателей регулярно смазывать, а сами электродвигатели очищать от пыли, стружки и опилок. Конвейеры, станки, вентиляторы, кабины, трубопроводы необходимо надежно заземлять. Ремонтные работы в отделочных цехах с применением открытого огня разрешается выполнять только в нерабочее время после тщательного проветривания цеха, очистки от пыли оборудования и обеспечения рабочего места средствами пожаротушения.

Противопожарный инвентарь (лопаты, ведра, огнетушители, ящики с песком, бочки с водой) должен быть во всех цехах и на складах в специально отведенных для них местах. Спецодежду хранят развешанной в шкафах в специальных помещениях. Не разрешается оставлять в карманах спецодежды промасленный обтирочный материал и спички. Для курения отводят специальные места (за пределами отделочных цехов), где должны быть урны и бочки с водой. Отходы нитролака не разрешается выбрасывать в ящики для мусора и на свалку. Их нужно собирать в специальные металлические ящики с плотно закрывающимися крышками, выносить из цехов и уничтожать в отведенных для этого местах. Основным средством для тушения пожара является вода, поэтому каждый цех предприятия должен быть обеспечен водой для противопожарных целей. Противопожарный водопровод должен быть рассчитан на высокое или низкое давление. В водопроводах высокого давления напор воды, необходимый для тушения пожара, создается непосредственно от гидранта при помощи специально установленных стационарных насосов. Стационарные пожарные насосы должны быть оборудованы устройствами, которые обеспечивают пуск насосов не позже чем через 5 мин после подачи сигнала о возникновении пожара. В водопроводе низкого давления нужный для тушения пожара напор создают передвижными пожарными насосами (автонасосами, мотопомпами).



## ЛИТЕРАТУРА

1. Барташевич А.А., Антонов В.П. Технология производства мебели и резьба по дереву. Издательство: Высшая школа; 288 стр., 2001 г.;
2. Белов Н.В. Работа с деревом. Издательство: Современный литератор; 176 стр., 1999 г.;
3. Благуя И.С. Состояние и перспективы развития лесопромышленного комплекса // Экономика и управление. 1990. Вып. 4. С. 33-40.
4. Бобко А. Лесопользование: социальная необходимость и экологическая целесообразность/ «Экономика» – 2001 №3, с.75-81
5. Волынский В.Н. Каталог деревообрабатывающего оборудования. Уч. пособие для вузов. "Стройиздат", 2000, 129 с.
6. Кулебакин Г.И. Столярное дело 2-е изд. М.: "Стройиздат", 1996, 144с.
7. Лесопромышленный комплекс – «Фондовый рынок», №16, 1999 с.23
8. Мебель своими руками. Издательство: Времена; 224 стр., 1999 г.
9. Медведев Ю., Дяченко Я. Проблемы развития лесопромышленного комплекса: приоритеты, структура, эффективность/ «Экономика», №1, 1999, с.13
10. Обработка дерева. Традиционная техника. Издательства: АСТ, Гелеос; 432 стр., 1999 г.
11. Практические советы. Столярные работы. Издательства Харвест 208 стр., 2000 г.
12. Савченко В.Ф. Материалы для облицовывания и отделки столярно-мебельных изделий. Издательство: Академия (Москва) 128 стр., 1999 г.
13. Степанов Б.А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой дерева Издательства: Академия (Москва), ИРПО 328 стр., 2000 г.
14. Столярные и плотничные работы Издательство: Вече 176 стр., 2000 г.
15. Столярные работы, Издательство: Феникс; 320 стр., 2000 г.
16. Столярные работы Издательство: Урал LTD; 128 стр., 1999 г.

## 7. Проектная работа «Ларец»

**Руководитель: Ягафаров Л.Р.**

### **Введение**

Изделия из дерева прочно вошли в нашу жизнь. Древние славяне считали дерево посредником между человеком и солнцем. Оно было символом благополучия и счастья, долголетия и здоровья.

По разнообразию применения древесина не имела себе равных. Из неё делалось практически всё необходимое для жизни: дома, мебель, посуда, колыбели, игрушки, мосты, сани, телеги, музыкальные инструменты, мельницы, лодки и многое другое. Дерево всегда было и остаётся одним из самых привлекательных поделочных материалов. Оно не только доступно в обработке несложным набором традиционных инструментов, но и красиво в декоративном отношении. Дерево лечит человека и наполняет его жизненной энергией. Структура дерева ласкает и зачаровывает взгляд. Овладеть этим искусством способен человек любого возраста - потребуется только фантазия и немного свободного времени.

### **Выбор и обоснование проекта**

Мы решили изготовить сувенир из фанеры для подарка воспитателю. Просмотрев материалы, подобранные мастером, мы увидели альбом чертежей по художественному выпиливанию лобзиком Ю.В Соколова. Из альбома по выпиливанию нам понравился ларец. Его изготовление не требует много затрат на материалы и работа не очень сложная.

Выпиливание развивает художественный вкус, точность и аккуратность, прививает трудовые навыки при обработке фанеры, помогает овладеть ручным лобзиком. Процесс выпиливания захватывает, так как в каждую деталь вложен личный труд, и готовое изделие оценивается как собственное произведение. Декоративный ларец изготовлен из природного возобновимого материала, поэтому его производство не наносит вред окружающей среде.

**ЦЕЛЬ** работы – изготовление декоративного ларца, познакомиться с историей декоративно-прикладного искусства, изучить новые виды выпиливания лобзиком и использовать их во время работы.

#### **ЗАДАЧИ**

- Развитие интереса к декоративно-прикладному искусству;
- обучение приемам работы с инструментами;
- повышение самообразования по средствам выполнения проекта;
- воспитание в себе аккуратности при выполнении изделия;
- изготовление объемного изделия из плоского материала;

**Звездочка обдумывания:**



Технология изготовления

Экономическое обоснование

Техника безопасности

Анализ идей

**Вариант 1**

Ажурная ваза из фанеры

Достоинство: эстетичность, оригинальная форма, имеет художественную ценность.

Недостатки: вся работа повторяется из одинаковых элементов.

Экологическое обоснование

Актуальность

**Вариант 2**

Вазочка из фанеры на подставке, с прорезной резьбой.

*Достоинство:* эстетичность, оригинальная форма, имеет художественную ценность.

*Недостатки:* трудоемкость выполнения работы, нелегко обеспечить качество изготовления

### Вариант 3

Ларец из фанеры с прорезной резьбой.

Достоинство: эстетичность, оригинальная форма. Его мы и выбрали.



### История развития художественного выпиливания

Выпиливание - старинный вид декоративно-прикладного искусства, традиции которого живы и в наше время. Выпиливание лобзиком не является сегодня модным увлечением, это скорее, зов сердца и замечательный способ воспитания в себе не только терпения, усидчивости и аккуратности, но и чувства прекрасного! Несмотря на то, что со стороны выпиливание кажется очень простым, сделать даже самую легкую вещь не просто. Но в любом случае мастер создает предмет, украшающий быт, и главное, делает он это с огромным удовольствием. История художественного выпиливания берет истоки со II половины XIX века. Каждый, кто увлекается этим видом творчества, приносит в него что-то свое. Художественное выпиливание из фанеры переросло из ажурной, прорезной и домовой резьбы, что отличает его лишь материалом, фанерой, и отсутствием работы резца, так как при художественном выпиливании из фанеры края и ребра подаются лишь отделке и обработке мелкозернистой шлифовальной бумагой. В разных областях, в разных регионах нашей страны свои характерные и традиционные мотивы резьбы, своя зашифрованная в узорах символика. Но технология прорезного орнамента во многом схожа: участки фона удаляются путем высверливания широкими перовыми сверлами или выпиливаются, а отдельные участки выдалбливаются с помощью стамесок и долот. По народному поверью различные резные знаки и сюжеты не только служили украшением дома, но и играли роль оберегов – защищали хозяина и его семью от злых чар, от зависти, недоброй силы. Отсюда львы и драконы, отпугивающие зло. Отсюда разной формы декоративные элементы с изображением солнца: по народным поверьям солнце отпугивает нечистую силу. Поэтому знак солнца и ставится там, где были проблемы в стене дома, и служили преградой злым силам, пытавшимся проникнуть внутрь жилища. Кроме солнца, в резном декоре крестьянских изб часто встречаются изображения добродушных хищных зверей и чудищ – львов, барсов, сказочных русалок и птиц-сирен. Они, как правило, спокойно лежат, отдыхая, и имеют вид сильных и добрых друзей. Они как будто охраняют людей и своей невозмутимостью внушают хозяевам дома спокойствие.

#### Выпиливание лобзиком

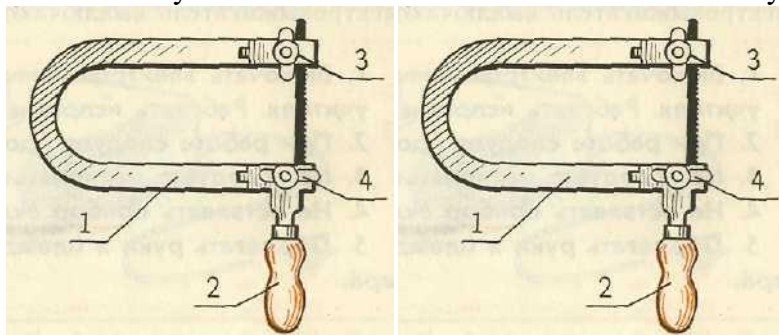
1. Перенести на заготовку из фанеры с помощью копировальной бумаги контуры декоративного ларца.
2. Рассмотрев разметку, определить места поворота пилки, сделать проколы шилом для выпиливания по внутренним контурам.
3. Подготовить выпилочный столик и закрепить пилку в лобзике.
4. Выпилить сначала внутренние контуры выбранного изделия.

5. Зачистить изделие надфилями и шлифовальной шкуркой.

Много красивых изделий (шкатулок, полочек, игрушек) можно изготовить из фанеры с помощью лобзика.

Лобзик состоит из рамки 1 с ручкой 2, верхним

3 и нижним 4 зажимными винтами. Между зажимными винтами натягивается и крепится узкая и тонкая стальная пилка с наклоном зубьев в сторону ручки.



Лобзик: 1 — рамка; 2 — ручка; 3 — верхний зажим; 4 — нижний зажим

Для стягивания рамки перед креплением пилки применяют эксцентриковый зажим. После закрепления пилки винтами эксцентриковый зажим снимают. Пилка под действием рамки натягивается. Сжимать рамку можно и вручную. Для этого один конец рамки упирают, например, в крышку стола, левой рукой нажимают на другой конец рамки, а правой закрепляют пилку зажимными винтами. Разметку линий выпиливания на заготовке осуществляют обычно с рисунка при помощи копировальной бумаги.

При выпиливании лобзиком в заднем зажиме верстака крепят специальный *выпиловочный столик*. Заготовку укладывают на столе и придерживают, левой рукой, а правой выпиливают.



Рис. 43. Выпиловочный столик

Если выпиливается внутренний контур заготовки, то в ней прокалывают шилом или высверливают отверстие в вырезаемой части. В него заводят снизу верхний конец пилки, рамку лобзика сжимают и крепят пилку. Заготовку прижимают к выпиловочному столику сверху и лобзиком выпиливают контур по линии разметки. Лобзик перемещают вниз и вверх без перекосов пилки с легким нажимом, чтобы не поломать ее. В местах резкого поворота линий заготовку плавно поворачивают, не прекращая

движений лобзиком. После выпиливания заготовки по внутренним очертаниям пилку раскрепляют и вынимают лобзик. Наружный контур обычно опиливают в последнюю очередь, чтобы не поломать его выступающие части.

Зачищают вырезанные участки заготовки шлифовальной шкуркой или надфилями.

### Лакирование изделий и отделка

*Лакирование* — это один из способов отделки готовых изделий. При лакировании на поверхности образуется прозрачная пленка, через которую просвечивается натуральный цвет и текстура древесины. Пленка также предохраняет поверхности от проникновения влаги и гниения. Перед лакированием древесины ее поверхности обрабатывают шлифовальной шкуркой. Лакирование осуществляют кистями тампонами окунанием, либо пропуская изделие через стекающую лаковую пленку, которая покрывает поверхность изделия. После нанесения лака изделие высушивают горячим или холодным способом в специальных шкафах или сушилках. После высыхания лака поверхности иногда вторично шлифуют, полируют и лакируют еще раз.

Реже применяют непрозрачные, т. е. матовые, лаки.

На предприятиях работу по лакированию изделий выполняют *лакировщики*.

1. При лакировании проветривать помещение.
2. Не лакировать поверхности вблизи нагревательных приборов.
3. Не нюхать лак во избежание отравления.

4. Избегать попадания лака на открытые участки тела.
5. После работы тщательно мыть руки с мылом.

#### **Технологическая карта Изготовление ларца**

№ п/п	Последовательность выполнения работы	Инструменты, приспособления
1	Выбрать заготовки с учетом припусков на обработку и отшлифовать.	Линейка, угольник, карандаш, верстак, ножовка с мелкими зубьями.
2	Перевести рисунок через копировальную бумагу(шаблоны: А- две боковые стенки; Б- передняя стенка.; В- задняя стенка ; Г- первая нижняя стенка; Д- вторая нижняя стенка;	Верстак, кнопки, линейка, карандаш, шаблоны.
3	Наколоть отверстия тонким шилом Выпилить внутренние контуры боковых стенок и внешних.	Верстак, металлический лобзик, тонкое шило, упорная дощечка (столик для выпиливания).
4	Зачистить края внешних и внутренних пропиленных контуров.	Верстак, небольшие напильники.
5	Придать деталям изделия ровную и гладкую поверхность .	Верстак, шлифовальные шкурки.
6	Детали изделия собрать без клея для проверки правильности изготовления	Верстак.
7	Детали разъединить и, смазав клеем шипы, собрать	Верстак, клей ПВА-М.
8	Собрать и склеить все декоративные элементы ларца.	Верстак, клей ПВА-М.
9	Лакировать. Проконтролировать качество работы.	Кисточка, лак.

#### **Техника безопасности при выполнении работы.**

1. Надеть спецодежду и привести ее в порядок.
2. Быть внимательным при работе с режущими инструментами, не направлять режущие кромки на себя.
3. Работать только исправным инструментом, при обнаружении неисправностей не исправлять неполадки самому, а сообщить преподавателю.
4. Надежно закреплять заготовку при выпиливании лобзиком
5. При выпиливании лобзиком пользоваться выпиловочным столиком.
6. Работать лобзиком надо без рывков и изгибов полотна
7. Не подносить слишком близко к глазам вырезаемое, выпиливаемое или строгаемое изделие во избежание попадания в глаза пыли или стружки
8. Пыль, стружку, опилки удалять щеткой-сметкой.
9. Нельзя держать левую руку близко к полотну.
10. Работать в хорошо освещенном помещении.
11. При лакировании работать в проветриваемом помещении.

#### **Санитарно – гигиенические требования**

1. Перед началом работы необходимо вымыть руки.
2. Необходимо обеспечить соответствующее освещение при выполнении проекта.
3. Рекомендуется делать перерыв в работе в промежутках не более чем 1,5 часа с целью снижения утомляемости глаз и пальцев.
4. Необходимо обеспечить доступ свежего воздуха в помещении

### Экологическая часть

Все использованные материалы изготовлены из экологически чистого сырья, не содержат озоноразрушающих веществ. Изделие тоже является экологически безвредным, не приносящим опасных последствий здоровью человека. Технология изготовления при соблюдении техники безопасности и санитарно-гигиенических норм также является безопасной.

### Экономическое обоснование

Затраты	Стоимость за единицу	Количество	Общая стоимость
Фанера	600	0,1	60
Краска мебельная	100 руб.	100г.	20 руб.
Наждачная бумага	10 руб.	1	10 руб.
Клей ПВА	20 руб.	20г	20руб.
Пилочки для лобзика	2 руб.	5 шт.	10 руб.
Лобзик	100руб	1шт.	100руб.
Стоимость работы	Делали сами	0 руб.	0 руб.
Итого			220 руб.

### Реклама

**Только у нас, в фирме "Умелец",  
ВЫ МОЖЕТЕ ПРИОБРЕСТИ  
УНИВЕРСАЛЬНОЕ ИЗДЕЛИЕ  
ДЛЯ ДОМА И СЕМЬИ!**

### Самооценка.

На наш взгляд, разработанное изделие получилось вполне удачно. Если обратиться к краткой формулировке задачи, то работа соответствует, т.е. для ее изготовления нам не потребовалось много времени, она хорошо вписывается в интерьер, она имеет небольшие размеры, и одно из самых главных достоинств- то, что на ее изготовление не потребовалось много денег.

Проведенное исследование оказалось полным. Составленная дизайн- спецификация очень сжатая, но основные требования, предъявляемые к данному пункту, выполнили. На первоначальном этапе работы было три идеи. Может быть, такого количества и

недостаточно для других людей, но нам этих идей хватило, чтобы определиться с изделием, которое мы изготовили.

Если рассматривать критерии, по которым мы определились с изделием, то, как нам кажется, они также были обоснованным. Процесс изготовления в целом прошел удачно. Если подвести итоги работы, то мы довольны процессом разработки и изготовления.

#### **Литература**

1. Соколов Ю.В « Художественное выпиливание» Альбом.- М., Лесная промышленность, 1987.-64 с.,ил.
2. Леонтьев Д.П. Сделай сам 1987г.
3. Рихвк Э.В. Мастерим из древесины 1988г.
4. Шпаковский В.Ю. Для тех кто любит мастерить 1990г.

## 8. Проектная работа «Складной стул»

**Руководитель: Завидонов Э.Е.**

### **Обоснование возникшей проблемы и потребности**

В Раифе природа просто замечательная. Мы любим ездить на природу, на рыбалку. Проблемой таких поездок является то, что в подобных местах нет привычных каждому человеку предметов удобств. И мы решили разработать складной табурет, имеющий малые габариты - своей способностью складываться, чтобы было удобно перевозить его в машине. Главное в этом проекте то, что изделие можно сделать самостоятельно. При выборе данного проекта были учтены следующие моменты. В процессе изготовления этого табурета используются приобретённые знания, умения и навыки в области математики, физики, химии и технологии столярного дела. Изготовление табурета способствует закреплению ранее изученного материала. Оснащение учебных мастерских позволяет выполнить этот проект, данная работа не опасна. В процессе выполнения можно познакомиться с технологией оформления интерьера, приобрести навыки по ремонту мебели. Изготовив такой табурет, можно внести личный вклад в оформление квартиры, впоследствии сделав приятный подарок своим родителям.

При изготовлении табурета требуется соблюдать точность и аккуратность.

### **Варианты стула и окончательный выбор конструкции**

Мы отобрали несколько изделий.

- 1). Складной табурет. Рис.1
- 2). Складной стул Рис.2
- 3). Складной табурет. Рис.3

Рассмотрев три представленных варианта, изучив их особенности, потребность в материалах и других комплектующих изделиях было принято решение: изготовить изделие «Табурет» приняв за основу вариант номер один.



### **Выявление основных параметров и ограничений**

Изделие должно отвечать следующим требованиям:

1. Изделие должно быть выполнено аккуратно.
2. Изделие должно соответствовать выбранной стилистике.
3. Изделие должно быть красивым.
4. Изделие должно быть прочным.

### **Теоретические сведения**

Изделие, которое мы решили изготовить, как указано выше должно быть аккуратным, красивым и прочным. Табурет мы решили изготовить из древесины. В данном случае лучше всего изготовить из древесины сосны.

Изготовление мебели из сосны является настоящим искусством и наукой одновременно. Древесина выбирается только среднего возраста, поскольку молодая еще не набрала достаточный запас прочности, а старая уже слишком рыхлая. Мебель производится из деревьев, возраст которых находится в периоде от 80 до 150 лет (зачастую 100-120). Так

что, собираясь покупать мебель из сосны, знайте, что у исходного материала достаточно богатая история – и, вполне возможно, она застала все события прошлого века. Из сосны также изготавливается достаточно простая и экономичная дачная мебель, объемные модульные конструкции для кухонь, библиотек и гостиных. С помощью сосновой мебели можно не только обустроить интерьеры, но и просто дополнить его – она прекрасно вольется в любую стилистическую составляющую, не нарушив естественный баланс и гармонию ваших помещений.

### История и современность

Одним из первых изобретений человека была табуретка. Именно она, наряду с кроватью и столом, и является прародителем всего того, на чем мы сейчас сидим. До того как древний человек придумал табурет, он сидел на земле. Когда люди поняли, что на земле сидеть холодно и сыро, они стали класть под себя шкуры, пучки травы или веток. Прототипом стула стало бревно. Но так как оно катается, то кто-то додумался рубить его на части и сидеть на получившемся полене. Такой чурбан было не очень легко переносить с места на место, и у него стали отсекал ненужные части с боков или снизу, чтобы при этом оно оставалось устойчивым. Под сиденьем оставалось все меньше лишнего дерева до тех самых пор, пока не осталось три или четыре палки, то есть ножки. Складную табуретку придумали в Древнем Египте еще во II тысячелетии до н. э. Вместо жесткого сиденья к скрещенным ножкам прикреплялась циновка, сплетенная из тростника или полосок кожи.

Таблица 1

### Требования к изделию

Название изделия	Функциональное назначение	Требования к материалам	Метод изготовления	Экологические требования
Табурет	Домашняя утварь	Древесина твёрдых пород	Ручная обработка древесины, токарная обработка древесины, сборка изделия	Не вредит окружающей среде.

### Инструменты и оборудование

При изготовлении табурета выше указанной конструкции необходимо использовать ручные деревообрабатывающие инструменты и оборудование:

1. Столярный верстак



2. Ножовка



3. Рубанок



#### 4. Сверлильный станок со свёрлами



Шлифовальная машина



6. Шуруповёрт

#### Правила безопасности во время работы

До начала работы

1. Правильно надеть спецодежду (фартук с нарукавниками или халат и головной убор: берет. Защитные очки.
2. Проверить наличие инвентаря (сиденье, щетка-сметка, совок), исправность верстака (зажимные коробки, упор для пиления, зажимные клинья, приспособления для чертежа).
3. Разложи на верстаке инструменты индивидуального пользования в строгом порядке, установленном учителем. На верстаке не должно быть ничего лишнего.

Во время работы

1. Надежно закрепи обрабатываемый материал (древесину) в зажимах верстака.
2. Пользуйся инструментом только по назначению, исправным, хорошо налаженным и наточенным.
3. Технологические операции (пиление, отесывание, долбление, сверление, соединение деталей) выполняй на верстаке в установленных местах, используя приспособления, упоры и подкладные доски.
4. Не допускай захламленности верстака отходами, стружками. Своевременно возвращай мастеру инструмент общего пользования.
5. Не отвлекайся во время работы, следи за правильными приемами работы.
6. Пользование открытым огнем, а также электронагревателями в деревообрабатывающей мастерской категорически запрещается.
7. Во избежание травмирования необходимо:
  - следить за натяжкой полотна лучковой пилы;
  - применять направлятель для опоры полотна инструмента при запиливании;
  - проводить чистку стругов (рубанок, шерхебель, фуганок) деревянными клиньями;

- в случае порчи инструмента во время работы немедленно заменять его.

После окончания работы

1. Остатки материалов, незаконченные изделия сдай дежурному или мастеру.
1. Проверь состояние инструментов и положи их в том порядке, как установлено.
2. Убери свое рабочее место, пользуясь сметкой. Сдуть стружку ртом или сметать рукой запрещается.
3. На верстаке проверь наличие и состояние клиньев, а зажимные коробки (задняя, передняя) завинти до установленного зазора (не более 2-5 мм).
4. Приведи себя в порядок.

Таблица 2.

**Технология изготовления**

№п/п	Последовательность операций	Эскиз	Инструменты и приспособления
1.1	Всякое изделие начинается с чертежа		Измерительная линейка
1.2	Подготовка деталей. Разметить заготовки по длине, отпилить заготовки в размер		Столярный верстак, столярный угольник, рубанок, молоток, ножовка
1.3	Сверление отверстий, шлифовка.		Сверлильный станок, свёрла, шлифмашина.

1.4	Сборка изделия		Шуруповёрт, гаечный ключ, болты, саморезы.
1.5	Покрытие изделия лаком		Лак, кисть.

### Контроль качества

Готовое изделие отвечает следующим требованиям:

Изделие изготовлено из натуральной древесины. Все детали изготовлены аккуратно в соответствии выше указанной технологией. Изделие представляет собой законченное изделие. Внешний вид изделия производит благоприятное впечатление.

### Экологическое обоснование

С древнейших времён человек использовал растения для своих нужд. Бурная деятельность человека : распашка земель , раскорчёвка и выжигание лесов -привела к серьёзным изменениям в природе . Подобные изменения природы произошли повсеместно , во многих странах мира. За истекшие десятилетия на земном шаре вырублено и сожжено 2/3 всех лесов. Многие виды растений и животных исчезли с нашей планеты .С давних времён в разных странах появились правила, регулирующие использование природных богатств . На Руси ещё при Петре I были изданы указы об охране лесов и водоёмов. Нарушителей этих указов строго наказывали и даже ссылали на каторгу . Но в середине XVIII - начале XIX в. Многие указы были отменены или заменены менее строгими . Снова стали сводить леса под посевы зерновых культур , рубить и продавать древесину . Особенно хищническим было отношение к природным богатствам в последние 100 лет . Важную экологическую и оздоровительную роль играют леса вокруг городов и промышленных центров .

Необходимо знать : древесина - это живой, экологически чистый, природный материал . Прикасаясь к дереву , человек должен помнить о его истории , ценить его естественную красоту и делать всё максимально возможное , чтобы не расхотовать понапрасну то , что природа создавала в течение такого долгого времени . Мировые запасы леса сокращаются в связи с растущими потребностями человека . А многие из твёрдых пород достигают необходимой зрелости только через 300 лет !

В настоящем проекте на изготовление табурета использовалась необрезная сосновая доска - это наиболее распространённый в нашем регионе пиломатериал , сравнительно не сложно восстановить эту быстрорастущую породу деревьев , которые можно использовать в производстве уже через 20-25 лет после посадки , однако , только рациональное использование древесины позволяет создать необходимые условия жизни не только

современников , но и будущих поколений Изделия из натуральной древесины экологически безопасны. Они не наносят вред окружающей среде и полностью подлежат вторичной переработке. Небольшую экологическую проблему может создавать применение мебельного лака.

#### **Экономическое обоснование**

№	Наименование	Количество	Цена	Общая цена
1	Древесина	0,02куб.м	6000 руб.	120 руб
2	Электрическая энергия	0,136 кВт	2,24 руб.	0,30руб
3	Болт	4	1 руб.	4 руб.
4	Шайба	4	0,5 руб.	2 руб.
5	Саморезы	25	0,15 руб.	37,5 руб.
6	Мебельный лак	0,2 кг	100 руб.	20 руб.
7	<b>Итого:</b>			<b>183.72 руб.</b>

#### **Реклама.**

Процесс изготовления любого столярного изделия - это источник удовольствия и новых душевных сил . Не случайно в последние годы работа с деревом становится настоящим творческим занятием , а не только производством в практических целях.Одна из замечательных особенностей столярного дела - это то , что независимо от жизненных обстоятельств почти каждый человек сможет стать умелым мастером по обработке дерева . Для этого надо запастись терпением и немного попрактиковаться. Сделать табурет самому - значит не только добиться дизайна , размеров и качества, но и сэкономить денежные средства.

Есть вещи, которые нельзя купить, но можно изготовить своими руками.

Это наш изящный табурет он прочен, лёгок, удобен, красив и безопасен.

Будут рады взрослые и дети,

Посидеть на этом табурете!

Что своими сделано руками,

Бережно хранят в семье годами!!!

(Стихотворение собственного сочинения)

#### **Самооценка**

Изделие изготовлено собственными силами, удобно в использовании, намного дешевле, чем в магазине. Улучшает интерьер помещения. Все технологические операции доступны.

#### **Словарь терминов**

**Древесина** – ткань растений, состоящая из клеток с одревесневшими стенками. Широко используется как конструкционный материал.

**Заготовка** – предмет производства, из которого изменением формы, размеров, шероховатости поверхности и свойств материала изготавливают деталь.

**Изделие** – предмет или совокупность предметов, подлежащих изготовлению.

Основные виды изделий – это детали, сборочные единицы и комплекты.

**Царга** – верхняя перемычка между ножками табурета.

**Проножка** – нижняя перемычка между ножками табурета.

## 9. Проектная работа «Изготовление табурета»

Руководитель: Лебедев Д.Е.

### Выбор и обоснование проекта

При выполнении проектных работ большое значение имеет выбор объекта труда. Важно чтобы изделие было сделано из доступного материала, представляло интерес при изготовлении и главное, чтобы можно было использовать в быту. Изготовление предметов мебели – это не только удовлетворение насущной потребности, но и один из важных видов прикладного искусства. В этих изделиях хорошо выделяются технические, конструктивные и художественные качества древесины. За основу изготовления нашего изделия мы взяли табурет. Табурет – это предмет мебели в виде квадратного, круглого или иной формы сидения, без спинки с прикрепленными к нему ножками.

Табурет пользуется большим спросом, так как доступен в изготовлении, не требует большого расхода материала. Несмотря на небольшой вес, прочен, устойчив.

Табурет – это источник для творчества. Табурет – это стиль эпохи. Современная молодежь табурет превратила в уникальный фитнес - снаряд и называется новый вид спорта - **хоккерн**. Главной «фишкой» является умение сесть на табурет, после исполнения на нем всевозможных вращений и сальто.

В современной истории табурета можно наблюдать множество интересных фактов.

Например, в 2000 году в Москве был открыт памятник табурету. Сесть на него, однако, невозможно. Высота памятника – около трех метров. Табурет носит гордое название: «Памятник первому табурету земли русской».

Деревянный табурет – это не просто мебель, это стиль жизни. Во Всемирный день поэзии проводится поэтический флэшмоб «Табуретка». Любой желающий может посидеть на табурете, а также сочинить свой стих или прочитать произведение.

### Историческая справка

Первые в истории человечества предметы мебели для сиденья были найдены в Египте в царских погребениях III века до нашей эры. Это были складные деревянные табуреты.

Табурет носил статус трона.

В Древнем Риме табурет был символом власти и мог принадлежать только важным чиновникам (курулам). Известно, что Гай Юлий Цезарь был первым человеком, получившим золотой курульный табурет.

Долгое время табурет оставался показателем богатства и престижа. Впрочем, комфортом они не отличались: жесткие, неудобные, они использовались в качестве парадной мебели. К 17 веку отношение к мебели изменилось. Главным стал принцип удобства и комфорта. Появились табуреты с мягким сиденьем. Для таких табуретов использовались роскошные ткани и ценные породы древесины.

Кардинальные перемены имели место в середине XIX века. Мебель делалась многофункциональной и простой. Благодаря своей дешевизне и легкости производства, табуреты стали частью интерьера почти каждого дома.

### Требования, предъявляемые к конструкции

Проектируя изделие, следует учитывать его надежность, долговечность, простоту изготовления, соответствие размеров, требование дизайна.

Табурет каркасный, ножки призматические, связаны между собой горизонтальными стежками (проножками и царгами), которые обеспечивают необходимую прочность и надежность. Сидение собрано из досок, облегченное.

Изготавливая изделие, учитываем доступность материала, легкость обработки.

### Используемый материал

Для обработки детали выбираем хорошо высушенную древесину, не имеющую следов поражения гнилью, без сучков и трещин. Для изготовления табурета лучший материал сосна. Древесина сосны желтоватого цвета, хорошо обрабатывается.

№ п/п	Деталь	Количество	Материал	Размеры
1	Ножка	4	сосна	450x40x40
2	Царги	4	сосна	230x60x20
3	Проножка	4	сосна	240x40x20
4	Сиденье	1	сосна	300x300x20

### **Технология изготовления табурета**

Табуреты – самые массовые мебельные изделия, эксплуатируемые в более тяжелых условиях, чем корпусная мебель.

Табуреты должны быть прочными, несмотря на малое сечение деталей, Для получения красивых, высококачественных изделий необходимо соблюдение технологической последовательности, которая состоит из 3 этапов:

- строгание
- шиповое соединение
- отделочная работа

При строгании ножки особое внимание уделяем технике безопасности – правильно установить и надежно закрепить заготовку на верстаке, контролируем правильность рабочей позы и хватки инструмента. При строгании нужно получить ровную, гладкую поверхность. Это достигается черновым и чистовым строганием, шлифованием, полированием.

При изготовлении шипового соединения уделяем внимание технике безопасности. Правильно установить и надежно закрепить заготовку на верстаке. Контролируем правильность рабочей позы и хватки инструмента.

При отделочной работе зачистку внутренних поверхностей деталей табурета производим до склеивания, а зачистку лицевых поверхностей после сборки и склеивания.

Производим местное шпатлевание, шлифуем шпатлёванные участки шлифовальной шкуркой на деревянной колодке. На подготовленную поверхность наносим масляный лак. Чем лучше подготовлена поверхность, тем меньше времени расходуется при нанесении отделочных покрытий и тем выше их качество.

Имея эскизы и чертеж, приступаем к разработке технологической карты.

#### **Последовательность операций при изготовлении табурета**

1. Раскрой заготовок для ножек, царг, проножек и сидения.
2. Стругание и опиление заготовок в размер.
3. Разметка на царгах шипов и гнезд под шканты.
4. Разметка шипов на проножках.
5. Разметка на ножках гнезд и линий скоса.
6. Зарезка шипов на царгах.
7. Зарезка шипов на проножках.
8. Долбление гнезд, спиливание и строгание скосов на ножках.
9. Зачистка и шлифовка изготовленных деталей.
10. Сборка насухо двух пар ножек и проножек.
11. Склеивание делянок сидения.
12. Сборка каркаса насухо и последующая его склейка.
13. Разметка щита сиденья в размер.
14. Разметка и сверление гнезд под шканты на сиденье.
15. Разметка и закругление углов и кромок сиденья.
16. Торцовка каркаса. Установка сиденья на шканты.

17. Зачистка табурета. Приклеивание сиденья к каркасу.

18. Снятие фасок на концах ножек.

19. Проверка качества изделия.

**Технологическая карта на изготовление табурета**

№ п/п	Технологическая последовательность	Графическое изображение	Инструменты, принадлежности
1	Изготовить бруски с сечением 40х40 L=450 (4 шт.)	450 40 40	Рейсмус, рубанок, ножовка
2	Разметить ножки под царги и проножки	150 20 20 40 50	Угольник, линейка, карандаш
3	Продолбить отверстия под царги и проножки	180 30	Долото, киянка
4	Выбрать на ножках конус с внутренних сторон	180 25	Шаблон, угольник, рубанок
5	Изготовить царги (4 шт)	12 20 60 230 25	Угольник, ножовка, стамеска
6	Изготовить проножки (4 шт)	40 240	Угольник, ножовка, стамеска
7	Выпилить крышку	300 300	Угольник, ножовка

**Время изготовления**

№ п/п	Виды работ	Время
1	Разметка	30 мин
2	Пиление	30 мин
3	Строгание	30 мин
4	Выдалбливание шипов	50 мин

5	Изготовление проушин	40 мин
6	Соединение	50 мин
7	Установка сидения	30 мин
8	Шлифование	30 мин
9	Морение	30 мин
10	Отделка лаком	30 мин
11	Сушка	24 часа
12	Общее время	29 ч. 50 мин.

### **Экономический расчет**

Для изготовления 4-х ножек требуется брусок со сторонами 50х50 длиной 2000 мм. Цена одного кубического метра обрезной плахи 5000 рублей. Цена материала для изготовления 4 ножек 34 руб.

Для изготовления 4 царг требуется заготовка 920х280х25 мм. Цена одного кубического метра обрезной доски 5000 руб. Цена материала для изготовления 4 царг – 46 руб.

Для изготовления 4 проножек требуется заготовка 960х180х25 мм. Цена одного кубического метра обрезной доски – 5000 руб. Цена материала для изготовления 4 проножек – 39 руб.

Для изготовления сидения требуется заготовка 320х320х25 мм. Цена одного кубического метра обрезной доски – 5000 руб. Цена материала для изготовления сидения – 66 руб.

Цена столярного клея за один литр – 250 руб. Израсходовано 50 граммов – 25 руб.

Цена масляного лака за один литр – 320 руб. Израсходовано 100 граммов – 42 руб.

Цена материала для изготовления табурета составила – 252 руб.

Исследование рынка показало, что цена аналогичных табуретов – 800-1000 руб.

Планируемая прибыль, без учета затраты труда  $800-252=458$  руб.

### **Оценка изделия и выводы**

1. Табурет выполнен своими силами, красивый индивидуальный вид, невысокая цена.
2. Изготовление из экологически чистого материала.
3. Использование некондиционного материала (обрезки, браковка).
4. Широко используется в быту.

### **Используемая литература**

1. Клюев, Г.И. Столярно-плотничные, стекольные и паркетные работы повышенной сложности: учебное пособие / Г.И. Клюев. – М.: Академия, 2007. – 240 с.
2. Клюев, Г.И. Столяр (базовый уровень): учебное пособие / Г.И. Клюев. – М.: Академия, 2007. – 80 с.
3. Степанов, Б.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: / Б.А. Степанов.- 4-е изд., стер.- М.: Академия, 2010. – 336 с.
4. Степанов, Б.А. Справочник плотника и столяра: учебное пособие / Б.А. Степанов. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2009. – 304 с.
5. Крейндин Л.Н. Столярные, плотничные, стекольные и паркетные работы / Л.Н. Крейндин – М.: Академия, 2007. – 240 с.
6. Простапенко И.С., Иванов В.П.- Инструкционно-технологические карты по столярным работам.