

**«Утверждаю»**

*Директор МБОУ*

*«Затонская СОШ им.В.П.Муравьева»*

\_\_\_\_\_*Сорокин А.И.*

Приказ №\_\_177\_\_ от «29» августа 2016 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Дополнительного образования**  
*По направлению*  
**«Кровельное дело»**  
*На 2016-2020 год*

*МБОУ «Затонская Средняя общеобразовательная школа имени Василия Петровича Муравьева»*  
*Камско-Устьинского р-на РТ*  
*Педагог ДО Семенов Виталий Владимирович*

*Рассмотрено на заседании*  
*Педагогического совета ДОД*  
Протокол №\_\_1\_\_ от «29»августа 2016 г

*Срок реализации – 5 лет*

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования применительно к дополнительной образовательной программе «Кровельное дело». Учитывая новизну преподавания программы при составлении не используются материалы из типовых программ, из-за отсутствия таковых в дополнительном образовании.

Учебный план для образовательного учреждения отводит на этапе 1 года обучения 140 часов для изучения образовательной области «Кровельное дело», из расчета 4 учебных часа в неделю, состоящих главным образом из практических применений полученных знаний.

Срок реализации программы составляет 5 лет с повторяемостью материала каждый год для вновь прибывших учащихся, но с возможностью включения дополнительных знаний для занятий с продолжающими обучаться в группе.

**Основной целью** преподавания предмета «Кровельное дело» является подготовка учащихся к самостоятельной трудовой жизни, творческое развитие личности и социальная защита учащихся.

Это предполагает:

- Формирование у учащихся качеств творчески думающей, активно действующей и легко адаптирующей личности, которые необходимы для деятельности в новых социально-экономических условиях.

Для этого учащиеся должны быть способны:

- Определять потребности в той или "иной продукции и возможности своего участия в ее производстве;

- Находить и использовать необходимую информацию;

- Выдвигать идеи решения возникающих задач;

- Планировать, организовывать и выполнять работу;

Оценивать результаты работы на каждом из этапов.

- Формирование знаний и умений использования средств и путей преобразования материалов, энергии и информации в конечный потребительский продукт.

- Подготовку учащихся к осознанному профессиональному самоопределению в рамках дифференцированного обучения и достижению жизненных целей.

- Формирование творческого отношения к качественному осуществлению трудовой деятельности.

- Развитие разносторонних качеств личности и способности адаптации к изменяющимся социально-экономическим условиям.

Задачи учебного предмета

### Актуальность.

Актуальность программы состоит в том, что сейчас для производства и монтажа кровли здания используется множество различных материалов, как российского, так и зарубежного производства. В данном случае рассматривается один из видов кровли – фальцевая кровля с применением в отдельных случаях из-за особенностей формы крыши штучных элементов. Фальцевая кровля признана во всем мире, как самый надежный и долговечный вид покрытия. С развитием технологий производства долговечных кровельных материалов все больше собственников домов и зданий делают выбор в пользу фальцевой кровли, несмотря на пока еще дороговизну себестоимости покрытия.

Поэтому в настоящее время уже ощущается дефицит квалифицированных специалистов, выполняющих работу на высоком профессиональном уровне. Отдельно скажем о «единицах», способных создать кровлю на куполах православных храмах и других видах сложной кровли, требующей кропотливой и продуманной работы. Дать ученикам именно основы такого мастерства является целью изучения данной программы, чтобы в будущем

они не понаслышке знали о сложном умении, позволяющим сохранять здания десятками лет в идеальном состоянии, еще в былые времена переходящим только от отца к сыну.

### **Особенности программы.**

Направление программы тесно связано с общеобразовательным предметом «Технология», что дает возможность пользоваться не только специфическим инструментом и оборудованием, но и применять другие виды техники: станки, измерительный инструмент, электроинструмент. При проектировании изделия широко применяются чертежи, стандарты в области строительства и производстве материалов, знания физико-технических свойств материалов. Программа позволяет ученику мыслить творчески, зачастую создавая собственные технологии изготовления отдельных элементов и узлов, применять различные подходы к изготовлению и оформлению изделий.

Большое внимание уделяется обсуждению каждого созданного изделия, причин дефектов и способов их устранения, поиск совместных решений применительно к технологии изготовления детали. Важный этап работы – совместное решение задач по комплексному изготовлению продукта, начиная с проектирования и до выхода готовой продукции, отвечающей всем требованиям стандартов, и самое главное, потребителя. Изделия, выставленные на выставках и конкурсах и высоко оцененные профессионалами дела-это одна из целей, к которой будут стремиться ученики, все более развивая свои способности.

### **Возраст детей, участвующих в реализации программы.**

Программа рассчитана на детей, имеющих интерес к данному виду работ, но учитывая, что придётся работать со сложными материалами и инструментами, требующих приложения немалой физической силы и знание простейших расчетов и построений целесообразен прием детей в возрасте от 14 до 16 лет, для освоения теоретических знаний – с 12 лет. Для успешного освоения программы в связи с использованием различных видов инструментов и станков, а также из-за количества рабочих мест в кабинете рекомендуется численный состав группы не более 15 чел.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

*Учащиеся должны знать:*

- что такое технический рисунок, эскиз и чертеж;
- основные параметры качества детали: форма, шероховатость и размеры каждой элементарной поверхности и их взаимное расположение; уметь осуществлять их контроль;
- пути предупреждения негативных последствий трудовой деятельности человека на окружающую среду и собственное здоровье;
- виды пиломатериалов; учитывать их свойства при обработке;
- общее устройство слесарного верстака, уметь пользоваться им при выполнении слесарных операций;
- назначение, устройство и принцип действия простейшего слесарного инструмента (разметочного, ударного и режущего) и приспособлений для клепки; уметь пользоваться ими при выполнении соответствующих операций;
- основные виды механизмов по выполняемым ими функциям, а также по используемым в них рабочим телам;
- возможности и использование ПК в процессе работы для выполнения необходимых расчетов, получения необходимой информации о технологии обработки деталей и сборки изделий;
- источники и носители информации, способы получения, хранения и поиска информации;
- технику безопасности при работе с инструментами и оборудованием;
- общее устройство и принцип работы гибочных станков;

**уметь:**

- рационально организовывать рабочее место и соблюдать правила безопасности труда и личной гигиены при выполнении всех указанных работ;
- осуществлять наладку и заточку простейших ручных кровельных инструментов и гибочного станка по металлу на заданную форму и размеры, обеспечивать требуемую точность взаимного расположения поверхностей;
- читать простейшие технические рисунки и чертежи плоских и призматических деталей и деталей типа тел вращения;
- понимать содержание инструкционно-технологических карт и пользоваться ими при выполнении работ;
- графически изображать основные виды применяемых элементов;
- находить необходимую техническую информацию;
- осуществлять контроль качества изготавливаемых изделий;
- читать чертежи и технологические карты, выявлять технические требования, предъявляемые к деталям;
- выполнять основные учебно-производственные операции и изготавливать детали на гибочных станках и с помощью ручного специализированного инструмента;
- применить политехнические и технологические знания и умения в самостоятельной практической деятельности.

**Должны владеть компетенциями:**

- ценностно-смысловой;
- деятельностной;
- социально-трудовой;
- познавательной-смысловой;
- информационно-коммуникативной;
- межкультурной;
- учебно-познавательной.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ**

Примерный характер оценок предполагает, что при их использовании следует учитывать цели контроля успеваемости, индивидуальные особенности обучающихся, содержание и характер труда.

**Нормы оценок выполнения практических работ**

Учитель выставляет обучающимся отметки за выполнение практической работы, учитывая результаты наблюдения за процессом труда обучающихся, качество изготовленного изделия (детали) и затраты рабочего времени.

«5» ставится, если:

- тщательно спланирован труд и рационально организовано рабочее место;
- правильно выполнялись приемы труда, самостоятельно и творчески выполнялась работа;
- изделие изготовлено с учетом установленных требований;
- полностью соблюдались правила техники безопасности.

«4» ставится, если:

- допущены незначительные недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
- в основном правильно выполняются приемы труда;

- работа выполнялась самостоятельно;
- норма времени выполнена или недовыполнена на 10-15 %;
- изделие изготовлено с незначительными отклонениями;
- полностью соблюдались правила техники безопасности.

«3» ставится, если:

- имеют место недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
- отдельные приемы труда выполнялись неправильно;
- самостоятельность в работе была низкой;
- норма времени недовыполнена на 15-20 %;
- изделие изготовлено с нарушением отдельных требований;
- не полностью соблюдались правила техники безопасности.

«2» ставится, если:

- имеют место существенные недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
- неправильно выполнялись многие приемы труда;
- самостоятельность в работе почти отсутствовала;
- норма времени недовыполнена на 20-30 %;
- изделие изготовлено со значительными нарушениями требований;
- не соблюдались многие правила техники безопасности.

#### **Нормы оценок выполнения обучающимися графических заданий и лабораторных работ**

«5» ставится, если:

- творчески планируется выполнение работы;
- самостоятельно и полностью используются знания программного материала;
- правильно и аккуратно выполняется задание;
- умело используются справочная литература, наглядные пособия, приборы и другие средства.

- «4» ставится, если:

- правильно планируется выполнение работы;
- самостоятельно используются знания программного материала;
- в основном правильно и аккуратно выполняется задание;
- используются справочная литература, наглядные пособия, приборы и другие средства.

- «3» ставится, если:

- допускаются ошибки при планировании выполнения работы;
- не могут самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
- допускают ошибки и неаккуратно выполняют задание;
- затрудняются самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

«2» ставится, если:

- не могут правильно спланировать выполнение работы;

- не могут использовать знания программного материала;
- допускают грубые ошибки и неаккуратно выполняют задание;
- не могут самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Вводное занятие

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Содержание курса «Кровельное дело». Ознакомление с целями и задачами работы мастерской, планом работы, материально-технической базой. Правила безопасной работы в мастерской. Показ образцов, созданных педагогом и фирмами-изготовителями кровельных материалов.

### 2.Конструкция кровли. Материалы, используемые при изготовлении

#### 2.1. Деревянные конструкции

Основные физико-механические свойства древесины. Зависимость области применения древесины от её свойств. Правила сушки и хранения древесины. Государственные стандарты на типовые детали и документацию, СНиПы. Конструкторская документация. Технологическая документация. Сведения о технологическом процессе. Основные технологические документы. Технологическая карта. Инструменты и приспособления для обработки древесины. Графическое изображение соединений деталей на чертежах. Виды соединения деталей из дерева.

Особенности конструкции конусных, пирамидальных крыш, крыш в китайском стиле, куполов церквей и др. специфичных типов кровли.

Практическая работа: разработка деревянного каркаса конструкции крыши в масштабе. Разработка чертежа. Выбор размеров, материалов каркаса и обрешетки. Выбор инструмента для изготовления. Изготовление составляющих деталей. Подгонка и сборка конструкции.

Практическая работа: разработка каркаса купола церкви в масштабе. Выбор материала. Изготовление шаблонов и выпиливание элементов. Сборка с выбором крепежных элементов.

#### 2.2. Металлические конструкции.

Виды стальных конструкций, применяемых при изготовлении кровли и их свойства. Применяемые марки сталей.

Конструктивные элементы деталей и их графическое изображение: отверстия, уступы, канавки, фаски. Сечения и разрезы. Способы резки и соединения стальных конструкций. Крепление листов покрытий.

Практическая работа: изготовление металлического каркаса крыши. Применение профильных материалов. Разработка чертежа. Выбор инструментов для резки и соединений металлов. Крепление обрешетки и листов.

#### 2.3.Влаго- и пароизоляционные материалы. Теплоизоляционные материалы

Виды и свойства изоляционных материалов. Способы укладки. Крепление. Целесообразность применения конкретных марок на объекте.

Практическая работа: изучение свойств изоляционных материалов на примере образцов, данных педагогом.

#### 2.4. Покрытие из листового металла

Листовой металл и его свойства. Виды листового металла, используемого при изготовлении проката.

Стандартизированные размеры и толщины применяемых листов. Оцинкованные, окрашенные листы. Листовой алюминий и медь. Прокат на основе сплавов цветных и черных металлов.

Практическая работа: изучение свойств образцов кровельных металлических материалов по физическим и механическим свойствам.

### **3. Оборудование и инструменты.**

#### **3.1. Кровельный инструмент**

Виды применяемых инструментов для разметки и резки листовых конструкций. Инструменты: для резки идеальный и фигурный, гибочный, ударный, зажимной и фиксирующий. Правила пользования и заточки. Выбор типа инструмента в зависимости от сложности конструкции кровли. Правила резки листов. Правила безопасной работы с инструментом.

#### **3.2. Кровельный станок.**

Типы применяемых станков. Выбор станка в зависимости от размеров и толщины деталей кровли. Специальный гибочный станок «Эдельвейс», приемы работы. Возможные виды изготовленных деталей.

#### **3.3. Сопутствующие инструменты для изготовления и монтажа кровли.**

Электроинструменты для резки, монтажа кровли: шлифмашина угловая, шуруповерты, дрели. Поверочные инструменты: линейки, штангенциркули, угольники, угломеры, уровни.

### **4. Технология изготовления покрытий кровли**

#### **4.1. Листовая кровля**

Виды применяемых картин из листового материала. Предпочтительные размеры.

Применяемые станки и инструменты. Способы соединения и монтажа на крыше.

Переходные конструкции. Способы завершения концевых деталей и соединений.

Практическая работа: изготовление плоских картин с переходом на облицовку вытяжной трубы. Соединение картин между собой и с каркасом при помощи стоячего одинарного и двойного фальца. Окончание фальца на скосе крыши. Изгиб листа и фальца под углом более 90°. Угловые соединения с подъемом фальца. Применение листов из разных марок материала.

Практическая работа: Соединение листов на плоскости при помощи подкладной соединительной полосы с использованием кляймеров в продольном сечении и в поперечном с помощью лежащего фальца.

#### **4.2. Кровля из отдельных элементов**

Способы разметки и изготовления отдельных шашек. Виды шашек. Станки и инструмент для производства и монтажа. Соединения между деталями. Крепление к основе крыши с использованием кляймеров.

Практическая работа: изготовление плоских и объемных шашек в виде ромба, параллелепипеда, трапеции. Крепление их на плоскости кляймерами и с помощью подкладной полосы. Расчет размеров. Начальные и оканчивающие шашки.

Практическая работа: изготовление и монтаж шашек на макете купола церкви. Начальные планки и кольца. Способы расчета размеров. Применение плоских и объемных элементов. Переходные элементы.

### **5. Заключительное занятие**

Подведение итогов работы группы за год. Итоговая выставка индивидуальных и коллективных проектов и изделий.

## **Перечень учебного обеспечения**

### **Станки:**

- Специальный кровельный станок «Эдельвейс»

### **Контрольно-измерительные и разметочные инструменты:**

- линейка измерительная металлическая 1000мм.
- угольник поверочный 90° слесарный
- штангенциркуль ШЦ
- чертилка

### **Оборудование:**

- верстак слесарный
- тиски слесарные
- наковальня кузнечная

### **Инструменты и приспособления:**

- Круглогубцы 240 мм
- Клещи кровельные 60 мм изогнутые 45°
- Клещи кровельные прямые 60 мм для конвертов
- Клещи большие прямые 140 мм
- Оправка – лопатка 140мм
- Киянка пластиковая клиновидная
- Ножницы по металлу с левым резом
- Ножницы по металлу с правым резом
- Ножницы по металлу просечные
- ножницы по металлу радиусные левые
- Киянка пластиковая безотбойная
- Зажим-щипцы С-тип
- Машина шлифовальная угловая
- Дрель аккумуляторная
- Уровень алюминиевый
- Рулетка 5м
- Механический степлер
- Заклепочник для вытяжных заклепок



### Учебно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов по программе		
		Теория	Практика	Всего
1.	<i>Вводное занятие</i>	4		4
2	<i>Конструкция кровли. Материалы, используемые при изготовлении</i>			
2.1.	Деревянные конструкции	4	16	20
2.2.	Металлические конструкции	2	8	10
2.3.	Влаго- и пароизоляционные материалы. Теплоизоляционные материалы	2	2	4
2.4.	Покрытия из листового металла	2	2	4
3.	<i>Оборудование и инструменты</i>			
3.1.	Кровельный инструмент	2	2	4
3.2.	Кровельный станок	2	2	4
3.3.	Сопутствующие инструменты для изготовления и монтажа кровли.	2	2	4
4.	<i>Технология изготовления покрытий кровли</i>			
4.1.	Листовая кровля	8	32	40
4.2.	Кровля из отдельных элементов	8	34	42
5.	<i>Заключительное занятие</i>	4		4
	<b>Итого:</b>			<b>140</b>