


Министерство профессионального образования
и занятости населения Приморского края
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(КГА ПОУ «ДВТК»)

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по учебно-
методической и научной работе

 Е.Н. Сухорукова

« 6 » сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГА ПОУ «ДВТК»

 Ю.И. Романько

« 8 » сентября 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

13203 КРОВЕЛЬЩИК ПО СТАЛЬНЫМ КРОВЛЯМ

наименование программы

повышение квалификации

Составитель:

Нмиколайчук Н.А., методист КГА ПОУ «Дальневосточный технический колледж»

Ф.И.О., должность

1. Цель реализации программы

Программа повышения квалификации по профессии 13203 «Кровельщик по стальным кровлям» направлена на совершенствование и формирование у слушателей компетенции выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства, необходимых для ведения профессиональной деятельности в сфере строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства.

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.2	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства

2. Требования к результатам обучения

2.1. Планируемые результаты обучения:

Планируемые результаты обучения определены с учетом требований профессиональным стандартом «Кровельщик» (утвержден приказом Минтруда России от 31.10.2014 N 860н). В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций:

слушатель должен *знать*:

- принципы защиты себя и окружающих при выполнении высотных работ;
- принципы безопасной работы с инструментом и оборудованием
- назначение, использование, условия хранения материалов и правила безопасного обращения с ними;
- суть информации, которая должна быть включена в чертежи;
- требования к металлам, подкровельным слоям, вентиляции, крепежу, элементам отделки и дополнительным элементам;
- методы расчёта: количества, длины, площади, учета расхода материала, в зависимости от особенностей методов и способов монтажа кровли и её уклона;
- назначение и вид основания, требуемого для разных типов металлической кровли, например, для скатных кровель;
- кровельное покрытие вертикальных поверхностей;
- типовые детали трех- и четырехскатных, вальмовых, Т- и Г-образных в плане крыш: рядовые картины, ендовы, коньки, желоба, водосточные трубы и т.п.
- требуемые типы и стандарты обрешётки для запланированных кровель;
- методы резки;
- требования и варианты установки или изготовления вентиляционных систем;
- принципы и способы формовки деталей;
- методы оценки качества соединения и закрепления в соответствии с требованиями стандартов;
- методы исключения возможности проникновения в подкровельное пространство биологических объектов и воздействия на него погодных факторов;
- методы, исключаящие нарушение целостности кровельного покрытия вследствие температурных деформаций;

- методы изготовления деталей отделки, улучшающей внешний вид, например, использование планок обрамления окон, дверей, углов, стыков
- теоретические основы технологии пайки. Технику безопасности при проведении паяльных работ (с открытым пламенем)
- назначение мансардных окон, требования к их установке
- устройство водосливной системы, требования к установке элементов системы водоотвода в зависимости от специализации
- основные дефекты кровли и конструкций крыши: механическое, биологическое, химическое разрушения гидроизоляционного покрытия.

уметь:

- соблюдать нормы и правила в области здравоохранения, гигиены и безопасности;
- подбирать, использовать, очищать, обслуживать и хранить все ручные и приводные инструменты, а также оборудование, соблюдая меры предосторожности;
- использовать и хранить все материалы безопасно;
- точно проводить обмеры, избегая отходов;
- отчётливо представлять себе и затем пояснять пожелания заказчика, давая рекомендации, которые удовлетворяют проектным и бюджетным требованиям;
- ясно и чётко общаться с сотрудниками, когда требуются чертежи, документы и ограничения, связанные с производством работ;
- точно пояснять все виды, высотные отметки, разрезы и виды в увеличенном масштабе;
- устанавливать особенности, которые потребуют специального оборудования или шаблонов и обеспечить их наличие или создание;
- определять и проверять количество материалов, необходимых для изготовления обрешетки;
- определять и проверять количество материалов, необходимых для изготовления уникальных изделий;
- определять и проверять количество и типы требуемых инструментов и оборудования;
- изготавливать полноразмерный шаблон или форму, используя стандартные чертежи;
- устанавливать или изготавливать вентиляционные системы;
- выбирать и применять подходящий способ формовки металла и вручную выполнять гибку, криволинейную гибку, развальцовку, обжиму, растяжение / сжатие края;
- изготавливать детали для крыш с большим и малым уклонами
- выполнять облицовку фасада
- выбирать и применять способы соединения и закрепления в соответствии с требованиями норм и правил;
- исключать возможность проникновения в подкровельное пространство биологических объектов и воздействие на него погодных факторов;
- исключать возможность нарушения целостности кровельного покрытия в следствие температурных деформаций;

- оставить законченную металлическую крышу и рабочую зону чистой, аккуратной и в подходящем состоянии передать заказчику или подрядчику
- выполнять пайку кровельных металлов в соответствии со специализацией
- выполнять установку мансардного окна с окладом заводского изготовления, устройство примыканий к окну, монтаж подоконных отливов в соответствии со специализацией
- изготавливать и монтировать элементы системы водоотвода в том числе с соединениями двойным фальцем
- выполнять примыкания к выступающим частям труб круглого сечения, антенн, растяжек, стоек
- выявлять места локальных протечек и другие дефекты элементов кровельной системы.

3. Содержание программы

3.1. Учебный план программы повышения квалификации по профессии 13203 «Кровельщик по стальным кровлям»

Категория слушателей: лица, имеющие свидетельство о профессии рабочего, лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная.

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
2.1	Модуль 1 «Теоретические основы технологии кровельных работ по металлу»	2	2	-		Тест
2.2	Модуль 2 «Классификация кровельных конструкций, станков и механизмов»	2	2	-		Тест
2.3	Модуль 3 «Общие сведения о комплексе кровельных работ»	4	4	-		Тест
2.4	Модуль 4 «Выполнение подготовительных и вспомогательных кровельных работ»	13	-	12	1	Зачет
2.5	Модуль 5 «Выполнение монтажных кровельных работ»	16	-	15	1	Зачет
2.6	Модуль 6 «Изготовление конструктивных элементов крыш»	27	-	26	1	Зачет

3.	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа	8	-	-	8	Тест Экзамен
ИТОГО:		72	8	53	11	

3.2. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Объём нагрузки, в час.	Учебные дни												
1.	Модуль 1 «Теоретические основы технологии кровельных работ по металлу»	2													
2.	Модуль 2 «Классификация кровельных конструкций, станков и механизмов»	2													
3.	Модуль 3 «Общие сведения о комплексе кровельных работ»	4													
4.	Модуль 4 «Выполнение подготовительных и вспомогательных кровельных работ»	13													
5.	Модуль 5 «Выполнение монтажных кровельных работ»	16													
6.	Модуль 6 «Изготовление конструктивных элементов крыш»	27													
7.	Итоговая аттестация и проверка знаний.	8													

3.3 Учебно-тематический план программы повышения квалификации по профессии 13203 «Кровельщик по стальным кровлям»

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7

1.1	Модуль 1. Теоретические основы технологии кровельных работ по металлу	2	2	-		Тест
1.1.1	Нормативная документация для кровельщиков	1	1	-	-	
1.1.2	Материаловедение	1	1	-	-	
2.1	Модуль 2. Классификация кровельных конструкций, станков и механизмов	2	2	-		Тест
2.1.1	Классификация и устройство крыш	1	1	-	-	
2.1.2	Кровельные станки и механизмы. Метизы промышленного назначения, клеммеры	1	1	-	-	
3.1	Модуль 3. Общие сведения о комплексе кровельных работ	4	4	-		Тест
3.1.1	Тепло-пароизоляция, гидро-ветрозащита, вентиляция кровли	1	1	-	-	
3.1.2	Технология выполнения соединений пайкой	2	2	-	-	
3.1.3	Примыкания к мансардным окнам, световым фонарям	1	1	-	-	
4.1	Модуль 4. Выполнение жестяницких работ	13	-	12	1	Зачет
4.1.1	Построение разверток и изготовление заготовки с использованием гибочного, заготовительного оборудования, верстака	12	-	12	-	
4.1.2	Промежуточный контроль	1			1	

5.1	Модуль 5. Выполнение монтажных кровельных работ	16	-	15	1	Зачет
5.1.1	Монтаж мансардного окна. Изготовление примыкающего кровельного покрытия	10	-	10	-	
5.1.2	Соединение при помощи мягкой пайки	5	-	5	-	
5.1.3	Промежуточный контроль	1	-	-	1	
6.1	Модуль 6. Изготовление конструктивных элементов крыш	27	-	26	1	Зачет
6.1.1	Лоток для отвода воды из жёлоба в воронку	6	-	6	-	
6.1.2	Надстенный жёлоб на ребре	6	-	6	-	
6.1.3	Надстенный жёлоб в разжелобке (ендове)	8	-	8	-	
6.1.4	Изготовление разжелобка	6	-	6	-	
6.1.5	Промежуточный контроль	1	-	-	1	
3	Квалификационный экзамен	8	-	-	8	экзамен
	ИТОГО:	72	8	53	11	

3.4. Учебная программа повышения 13203 «Кровельщик по стальным кровлям»

Раздел 2. Профессиональный курс

Модуль 1. Теоретические основы технологии кровельных работ по металлу

Тема 1.1.1. Нормативная документация для кровельщиков

Лекция. Технические регламенты; СНиП, СП, СТО.

Лекция. Паропроницаемость. Теплопередача. Влажность. Точка росы.

Тема 1.1.2. Материаловедение

Лекция. Виды и свойства кровельных сталей. Виды и свойства цветных кровельных металлов. Виды и свойства защитных покрытий кровельных металлов. Влияние органических и неорганических веществ на металлы. Виды и свойства паро-, термо-, ветроизоляционных материалов.

Модуль 2. Классификация кровельных конструкций, станков и механизмов

Тема 2.2.1. Классификация и устройство крыш

Лекция. Классификация крыш и их конструкций. Устройство крыши. Элементы кровли.

Тема 2.2.2. Кровельные станки и механизмы. Метизы промышленного назначения, кляммеры.

Лекция. Разновидности гибочных станков, особенности применения. Устройство и принцип работы фальцезаготовительной и закатывающей машин. Выбор крепёжных изделий для металлической кровли, кляммеры. Пайка.

Модуль 3. Общие сведения о комплексе кровельных работ

Тема 3.1.1 Тепло-пароизоляция, гидро-ветрозащита, вентиляция кровли

Лекция. Теплоизоляция, разновидности, применение. Пароизоляция, разновидности, применение. Гидро-ветрозащита, разновидности, применение. Способы вентиляции подкровельного пространства.

Тема 3.1.2 Технология выполнения соединений пайкой.

Лекция. Мягкая пайка. Твёрдая пайка. Припои, флюсы. Техника выполнения пайки.

Тема 3.1.3 Примыкания к мансардным окнам, световым фонарям

Лекция. Правила монтажа мансардных окон. Требования к монтажу изоляционных слоёв, примыкающих к мансардным окнам и фонарям.

Модуль 4. Выполнение жестяницких работ

Тема 4.1.1 Построение разверток и изготовление заготовки с использованием гибочного, заготовительного оборудования, верстака

Тема 4.1.2 Изготовление воронки

Тема 4.1.3 Изготовление флюгарки

Модуль 5. Выполнение монтажных кровельных работ

Тема 5.1.1 Монтаж мансардного окна. Изготовление примыкающего кровельного покрытия

Тема 5.1.2 Соединение при помощи мягкой пайки

Модуль 6. Изготовление конструктивных элементов крыш

Тема 6.1.1 Лоток для отвода воды из жёлоба в воронку

Тема 6.1.2 Надстенный жёлоб на ребре

Тема 6.1.3 Надстенный жёлоб в разжелобке (ендове)

Тема 6.1.4 Изготовление разжелобка

Номер темы	Наименование практического занятия
4.1.1	Разметка при помощи линейки, угломера, циркуля. Изготовление шаблонов из бумаги, металла и т.п. Работа на гибочном станке, использование ручного инструмента. Развёртка нижней детали примыкания к мансардному окну. Развёртка боковой детали примыкания к мансардному окну
4.1.2	Практическое занятие. Разметка деталей по шаблонам и изготовление водосточной воронки прямоугольного сечения

4.1.3	Разметка деталей по шаблонам и изготовление флюгарки конусной формы.
5.1.1	Подготовка проёма в настиле. Установка окна в проём. Установка окладов заводского изготовления. Изготовление и установка деталей примыкания к окну, изготовленных по развёрткам вручную.
5.1.2	Выполнение соединений деталей из меди. Выполнение соединений деталей из титан-цинка.
6.1.1	Вычерчивание развёртки лотка. Изготовление соединения картины надстенного жёлоба и лотка двойным фальцем. Изготовление лотка,
6.1.2	Вычерчивание развёрток соединяемых деталей. Изготовление соединения деталей двойным фальцем
6.1.3	Изготовление разжелобка с соединением картин на двойной гребень.
6.1.4	Изготовление разжелобка с соединением картин на двойной лежачий фальц. Изготовление разжелобка с соединительной полосой/планкой для рядовых картин.

4. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, ресурса программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	уроки	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Образовательно-производственный центр "Строительство", зона под вид работ «Организация строительного производства, эксплуатации и обслуживания многоквартирного дома»	Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен	Оборудование, оснащение рабочих инструментов и расходные материалы

5. Оценка качества освоения модуля

5.1. Формы текущего контроля успеваемости и аттестации по модулю:

Наименование раздела	Форма текущего контроля успеваемости и аттестации по модулю	Шкала оценки (баллы, «зачтено» / «не зачтено»)	Критерии оценивания
Модуль 1 «Теоретические основы технологии кровельных работ по металлу»	Тестирование.	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 70% правильных ответов
Модуль 2 «Классификация»	Тестирование.	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 70%

кровельных конструкций, станков и механизмов»			правильных ответов
Модуль 3 «Общие сведения о комплексе кровельных работ»	Тестирование.	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 70% правильных ответов
Модуль 4 «Выполнение подготовительных и вспомогательных кровельных работ»	Выполнение практических работ	«зачтено» / «не зачтено»	правильность выполнения работ, соблюдение техники безопасности и технологии выполнения
Модуль 5 «Выполнение монтажных кровельных работ»	Выполнение практических работ	«зачтено» / «не зачтено»	правильность выполнения работ, соблюдение техники безопасности и технологии выполнения
Модуль 6 «Изготовление конструктивных элементов крыш»	Выполнение практических работ	«зачтено» / «не зачтено»	правильность выполнения работ, соблюдение техники безопасности и технологии выполнения
Итоговая аттестация	экзамен	оценка	Выполнение задания

Форма итоговой аттестации: экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение программы

Основные источники:

1. Ведение кровельных работ и эксплуатация крыш с использованием рулонных и штучных материалов. Учебное пособие/ под ред. Выборнова В.Ю., Кудрявцевой Т.Н.

2. Современные кровельные материалы и технологии [Электронный ре-сурс] : учебное пособие / С. Г. Абрамян, А. М. Ахмедов, Т. Ф. Чередниченко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит.ун-т. Материаловедение для каменщиков и монтажников конструкций / К. Н. Попов: Учебник. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 2006. — 272 с.:ил.

3. Изоляционные и отделочные покрытия: СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87;

4. СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования;

5. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;

6. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда;