

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Аверьяскин
Сергей
Геннадиевич

Подписано цифровой
подписью: Аверьяскин
Сергей Геннадиевич
Дата: 2022.12.08
11:36:20 +07'00'



Утверждаю
ГАОУ НСО «НАСК»

/Аверьяскин С.Г./

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»
с применением электронного обучения и ДОТ

144 часа

Возраст учащихся: 12-18 лет

Срок реализации программы: 1 год

Разработчик: преподаватель
специальных дисциплин

Гаценбиллер Алёна Федоровна

Новосибирск 2022г.

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования» является программой технической направленности, разработана с учетом **нормативных документов**:

- Конституция Российской Федерации;
 - Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с последующими изменениями и дополнениями;
 - Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
 - Приказ Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196»;
 - Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 06.12.2019 N 56722);
 - Постановление правительства Новосибирской области от 02.03.2020 № 39-п «О внедрении системы персонифицированного дополнительного образования детей в Новосибирской области»;
 - Приказ Министерства образования Новосибирской области от 31.03.2020 № 886 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования»;
 - Постановление мэрии города Новосибирска от 19.02.2021 № 547 «О внедрении системы персонифицированного дополнительного образования детей в городе Новосибирске»;
 - Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
 - Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. N 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;
 - Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 N ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
 - Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
 - «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. N 996-р);
 - Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
 - Устав государственного автономного профессионального образовательного учреждения Новосибирской области «Новосибирский архитектурно-строительный колледж».
- Адресат программы.** Программа предназначена для учащихся среднего и старшего школьного возраста, проявляющих жизненно активную позицию. Дети с различной степенью подготовки. Условия набора в группу – по желанию.

Объем и срок освоения программы: 1 год. Объем составляет 144 часа. Уровень реализации программы – базовый.

Режим занятий, периодичность и продолжительность: каждая группа занимается 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий 40 минут, перерыв между занятиями 10 минут. Наполняемость групп – 15 человек.

Формы обучения: очно-заочная. Теоретическое обучение проводится в дистанционной среде Moodle.

Особенности организации образовательного процесса

Формируются группы учащихся одного возраста, являющиеся основным составом объединения. Состав группы – постоянный. Занятия – групповые.

Практическая деятельность обучающихся осуществляется только под руководством и наблюдением педагога (мастера производственного обучения).

Основной формой организации учебного процесса являются теоретические (лекция) и практические занятия (практикум – получение практических умений).

Содержание Программы позволяет познакомить обучающихся с теоретическими основами монтажа сантехнических систем и оборудования и обучить лишь некоторым простейшим практическим навыкам.

Программа способствует профессиональной ориентации обучающихся, позволяет раскрыть технические способности, решает вопросы занятости обучающихся во внеучебное время. Занятия по Программе способствуют повышению мотивации к обучению, развивают техническое и логическое мышление, сенсорные навыки, психологические, физические и волевые качества личности, а также умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, самостоятельно принимать решение.

Программа предусматривает получение знаний и первичных умений и навыков, необходимых для профессии сборщик изделий мебели из древесных материалов.

Программа знакомит обучающихся с отрицательными моментами в работе: тяжелые условия труда, большая физическая нагрузка, возможность приобретения профессиональных заболеваний. Таким образом, обучающиеся получают возможность реально оценить свои возможности и необходимость освоения выбранной профессии.

1.1 Цель и задачи программы

Цель программы: развитие у обучающихся интереса к деятельности, связанной с сантехникой, через освоение азов работы с ним прикладным путем; ранняя профессиональная ориентация. Реализация поставленной цели предусматривает решение ряда задач.

Задачи программы:

Личностные:

- формировать общую культуру обучающихся;
- содействовать организации содержательного досуга;
- воспитывать аккуратность, трудолюбие;
- воспитывать личностные качества (целеустремленность, организованность, самостоятельность), необходимые для успешной профессиональной адаптации в изменяющихся социальных условиях;
- воспитывать чувство удовлетворения от творческого процесса и от результата труда.

Предметные:

- познакомить с технической терминологией;
- познакомить с требуемыми стандартами при обслуживании клиента;
- научить способам нормирования расхода материалов;

– познакомить с принципами и основными положениями, используемыми в технических условиях и чертежах.

Метапредметные:

- формировать умение работать с различными источниками информации;
- знакомить с работой монтажника сантехнических систем и оборудования;
- формировать творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности;
- содействовать адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- развивать творческую деятельность обучающегося.

1.2 Содержание программы

1.2.1 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория с применен ием электрон ного обучения и ДОТ	практика	
1	Требования охраны труда и техники безопасности	8	8	-	
1.1	Общие требования охраны труда	4	4	-	Опрос
1.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции	4	4	-	Опрос
2	Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ	36	6	30	
2.1	Подготовка инструмента для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков	12	2	10	Опрос
2.2	Арматура для санитарно-технических систем	12	2	10	Практическое задание
2.3	Сортамент труб и фасонных частей для санитарно-технических систем	12	2	10	Практическое задание
3	Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков	38	6	32	
3.1	Сведения о заготовительных работах	12	2	10	Практическое задание

3.2	Слесарные операции при изготовлении и монтаже санитарно-технических систем и оборудования	12	2	10	Практическое задание
3.3	Разборка, притирка и сборка арматуры	14	2	12	Практическое задание
4	Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков	62	10	52	
4.1	Устройство, монтаж и ремонт систем водоснабжения	16	4	12	Практическое задание
4.2	Устройство, монтаж и ремонт систем канализации	16	2	14	Практическое задание
4.3	Устройство, монтаж и ремонт систем отопления	16	2	14	Практическое задание
4.4	Устройство, монтаж и ремонт систем газоснабжения	14	2	12	Практическое задание
	Итого:	144	50	94	

1.2.2 Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 1.1 Лекция. Общие требования охраны труда

Тема 1.2 Лекция. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции.

Раздел 2. Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ.

Тема 2.1 Подготовка инструмента для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.

Лекция. Инструменты, необходимые для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения, их назначение, устройство, подготовка к работе:

- газовый, трубный, цепной, арматурный, разводной, и гаечные ключи;
- пресс-инструменты для монтажных работ;
- сварочный аппарат для полипропиленовых труб;
- разметочный инструмент;
- слесарные зубила, клейцмейсели, молотки;
- ножовки, труборезы, трубогибы;
- плашки, клуппы-воротки, метчики, шаберы, паяльники.

Практическое занятие.

Ознакомление с инструментом и оборудованием для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения:

- газовый, трубный, цепной, арматурный, разводной, и гаечные ключи;
- пресс-инструменты для монтажных работ;
- сварочный аппарат для полипропиленовых труб;
- разметочный инструмент;

- слесарные зубила, клейцмейсели, молотки;
- ножовки, труборезы, трубогибы;
- плашки, клуппы-воротки, метчики, шаберы, паяльники.

Техника безопасности при работе с инструментом и приспособлениями при выполнении санитарно-технических работ.

Тема 2.2. Арматура для санитарно-технических систем

Лекция. Назначение, устройство, подготовка к работе: запорной арматуры, предохранительной, водоразборной и смесительной, контрольной арматуры.

Практическое занятие.

Изучение и подготовка к работе арматуры для санитарно-технических систем.

Тема 2.3. Сортамент труб и фасонных частей для санитарно-технических систем

Лекция. Сортамент: стальных труб, пластмассовых труб, чугунных труб, бетонных и железобетонных труб, соединительных и фасонных частей труб

Практическое занятие.

Изучение и подготовка к работе труб и фасонных частей труб.

Раздел 3. Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков

Тема 3.1 Сведения о заготовительных работах.

Лекция. Методы производства заготовок санитарно-технических систем. Сведения о технологии изготовления узлов и деталей из труб. Виды испытаний деталей и узлов при изготовлении. Дефекты при изготовлении узлов и деталей, причины и способы устранения. Техника безопасности при заготовительных работах.

Практическое занятие.

Заготовка, сборка деталей и узлов из пластиковых труб. Сборка полимерных труб. Сборка систем отопления с применением пресс инструмента и фитингов. Сборка систем отопления с применением диффузионной сварки. Пропиленовые трубы и фитинги. Сборка простейших узлов. Сборка гребенки водоснабжения. Выполнение соединения полимерных труб. Заготовка и сборка узлов из стальных труб. Сборка подводки к радиатору отопления. Сборка гребенки горячего, холодного водоснабжения. Соединение стальных труб с помощью накидной гайки.

Тема 3.2. Слесарные операции при изготовлении и монтаже санитарно-технических систем и оборудования

Лекция. Гибка металла. Сущность гибки Оборудование и инструменты для ручной гибки. Основные приемы ручной гибки деталей. Гибка труб. Разметка металла. Приспособления и инструменты. Подготовка к разметке. Приемы и способы разметки. Безопасность труда.

Резка металла. Виды и методы резки. Оборудование и инструменты для ручной резки.

Опиливание металла. Классификация напильников. Оборудование и инструменты для опиления. Приемы и виды опиления. Безопасность труда.

Практическое занятие.

Сверление, зенкование и развертывание. Ознакомление со сверлильными станками. Сверление сквозных отверстий по разметке. Зенкование и развертывание отверстий. Заготовка и сборка узлов на резьбовом и фланцевом соединении. Нарезание трубной резьбы ручным способом при помощи клуппа. Нарезание резьбы трубонарезным механизмом ВМС-2А. Накатывание трубной резьбы на тонкостенных трубах. Соединение стальных труб на резьбе с помощью накидных гаек на фланцах. Соединение труб горячего и холодного водоснабжения температурой до 100 градусов.

Тема 3.3 Разборка, притирка и сборка арматуры

Лекция. Оборудование, инструменты и материалы для разборки, притирки, сборки и испытания арматуры. Требования к качеству подготовки арматуры к монтажу. Виды, назначение, применение и последовательность операций. Ревизия арматуры, проверка комплектности.

Технологический процесс притирки ручным и механизированным способом. Испытание арматуры после притирки. Виды дефектов и способы устранения. Техника безопасности при проведении притирки и испытании.

Практическое занятие.

Разборка и сборка водоразборной арматуры. Разборка и сборка обратных клапанов задвижек, предохранительной и регулирующей арматуры. Набивка сальников, замена прокладок санитарно-технической арматуры.

Практическое занятие.

Комплектование труб и фасонных частей стояков. Выполнение пригонки и сортировки оборудования и деталей на схеме к реальному помещению.

Раздел 4. Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения

Тема 4.1. Устройство, монтаж и ремонт систем водоснабжения

Лекция. Внутренний водопровод здания: виды, элементы. Централизованное горячее водоснабжение: виды, устройство, принцип действия. Местные водонагреватели. Водопроводные сети: виды, арматура. Монтаж систем водоснабжения. Монтаж внутренней водопроводной сети. Монтаж горячего водоснабжения. Основные дефекты при монтаже систем водоснабжения. Подготовка инструмента и оборудования к монтажу. Сборка отдельных деталей трубопроводов. Разметка мест установки приборов. Прокладка магистральных трубопроводов. Монтаж трубопроводной арматуры, водонагревателей. Установка измерительных приборов. Испытание и наладка систем водоснабжения. Основные эксплуатационные требования к системам водоснабжения. Неисправности в системе водоснабжения и способы их устранения. Способы ремонта и наладки систем водоснабжения. Организация рабочего места и ТБ при выполнении работ.

Практическое занятие 1.

Выполнение работ при монтаже и ремонте внутренних систем водоснабжения. Установка контрольно-измерительных приборов и предохранительных устройств.

Практическое занятие 2.

Монтаж водомерного узла и присоединение его к магистральному трубопроводу. Установка водоразборной арматуры с подсоединением к трубопроводам и уплотнением резьбовых соединений. Подсоединение к водопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, сливные бачки). Установка арматуры сливного бачка.

Практическое занятие 3.

Визуальный осмотр смонтированного оборудования. Проведение испытаний систем водоснабжения под давлением. Устранение обнаруженных дефектов на смонтированном оборудовании.

Тема 4.2. Устройство, монтаж и ремонт систем канализации.

Лекция. Система канализации: устройство, схемы. Системы канализации зданий: виды, основные узлы. Промывные устройства: виды, характеристики. Монтаж систем канализации: состав, последовательность. Способы монтажа отводящих трубопроводов, стояков. Монтаж санитарных приборов: способы, особенности. Монтаж блоков, кабин. Дефекты при монтаже канализации. Устройство разводов, установка ревизий. Основные эксплуатационные требования к системе канализации и водостоков. Способы устранения неисправностей в системе канализации и водостоков. Ремонт и наладка системы канализации и водостоков. Организация рабочего места и ТБ при выполнении работ.

Практическое занятие 1.

Подсоединение к системе водоотведения санитарных приборов (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, сливные бачки).

Практическое занятие 2.

Прокладка канализационного стояка. Визуальный осмотр смонтированного оборудования. Проверка системы канализации и водостоков. Устранение обнаруженных дефектов на смонтированном оборудовании.

Тема 4.3. Устройство, монтаж и ремонт систем отопления.

Лекция. Устройство, классификация, схемы систем отопления. Отопительные котлы: типы, устройство, марки. Отопительные приборы: виды, устройство, конструкции. Расчет и выполнение дизайна полотенцесушителя. Арматура систем отопления: виды, устройство, конструкции. Трубы и соединительные части в системах отопления. Системы водяного отопления: виды, схемы. Монтаж систем отопления: виды, последовательность сборки. Монтаж трубопроводов, технология и способы монтажа. Подготовка к работе: комплектование оборудования по чертежам и схемам. Разметка мест установки отопительных приборов. Монтаж радиаторов. Монтаж трубопроводов систем отопления и арматуры. Монтаж вспомогательного оборудования. Гидравлические испытания систем отопления. Монтаж системы медного трубопровода (мягкий припой) радиаторного отопления. Основные эксплуатационные требования к системе отопления. Основные способы устранения неисправностей в системе отопления. Ремонт и наладка системы отопления. Особенности эксплуатации и ремонта санитарно-технических устройств из пластмасс. Организация рабочего места и ТБ при монтаже систем отопления

Практическое занятие 1.

Монтаж отопительных приборов. Монтаж трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры.

Практическое занятие 2.

Прокладка стояков отопления и подводок к радиаторам отопления. Монтаж системы медного трубопровода (мягкий припой) радиаторного отопления.

Практическое занятие 3.

Расчет и выполнение дизайна и изготовление полотенцесушителя.

Тема 4.4. Устройство, монтаж и ремонт систем газоснабжения

Лекция. Классификация трубопроводов, виды систем газоснабжения. Устройство систем газоснабжения. Подготовка оборудования к монтажу. Монтаж систем газоснабжения. Монтаж внутренних газопроводов. Дефекты при монтаже систем газоснабжения. Монтаж газового оборудования, запорной арматуры и газовых приборов. Требования к качеству работ при монтаже систем газоснабжения. Монтаж системы стальных труб для газовой разводки и системы труб для систем ГВС и ХВС. Организация рабочего места и ТБ при выполнении работ.

1.3 Планируемые результаты

По итогам обучения по программе обучающийся демонстрирует следующие результаты:

Личностные:

- обладает личностными качествами (целеустремленность, организованность, самостоятельность), необходимыми для успешной профессиональной адаптации в изменяющихся социальных условиях;
- демонстрирует интерес к выбранной профессии;
- готов к изучению передовых технологий в выбранной профессиональной сфере.

Предметные:

- основные технологические процессы качественного монтажа сантехнических систем и оборудования;
- основную технологическую документацию: карты технологического процесса, маршрутно-технологические схемы;

- принципы и основные положения, используемые в технических условиях и чертежах;
- выполнять промывку и опорожнение установки назначать припуск на детали из древесины;
- заполнять трубопровод и прибор и оценивать расход и давление в бытовых санитарно-технических приборах;
- осуществлять передачу установки клиенту, в том числе технической документации;
- передавать клиенту всю необходимую пользовательскую информацию и отвечать на его вопросы.
- подготовить рабочую зону, включая ограждение прилежащих зон;
- диагностировать качество и недостатки приборов, компонентов и систем;
- выбирать метод обслуживания, ремонта или замены приборов либо систем;
- отключать и сливать компоненты сантехнических и отопительных систем;
- проводить обслуживание, ремонт или замену приборов (систем) согласно рекомендациям, либо договоренностям;
- открывать отсечные клапаны, заполнять их водой и проверять на предмет утечки;
- повторно вводить систему в эксплуатацию;
- проверять исправность функционирования (расход, давление, рабочие показатели и пр., в том числе санитарно-технических приборов).

Метапредметные:

- умеет работать с различными источниками информации;
- умеет планировать свою работу и ставить задачи;
- умеет работать в команде.

2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель: 36

Количество учебных дней: 72

Продолжительность каникул: каникулы не предусмотрены

Дата начала и окончания учебных периодов/этапов: 1 сентября - 30 декабря, 11 января - 25 мая

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля	Место проведения
		всего	теория с применением электронного обучения и ДОТ	практика		
1	Требования охраны труда и техники безопасности	8	8	-		
1.1	Общие требования охраны труда	4	4	-	Опрос	Дистанционная среда Moodle
1.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции	4	4	-	Опрос	Дистанционная среда Moodle
2	Подготовка инструмента,	36	6	30		

	оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ					
2.1	Подготовка инструмента для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков	12	2	10	Опрос	Дистанционная среда Moodle
2.2	Арматура для санитарно-технических систем	12	2	10	Практическое задание	Дистанционная среда Moodle
2.3	Сортамент труб и фасонных частей для санитарно-технических систем	12	2	10	Практическое задание	Дистанционная среда Moodle
3	Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков	38	6	32		
3.1	Сведения о заготовительных работах	12	2	10	Практическое задание	Дистанционная среда Moodle
3.2	Слесарные операции при изготовлении и монтаже санитарно-технических систем и оборудования	12	2	10	Практическое задание	Дистанционная среда Moodle
3.3	Разборка, притирка и сборка арматуры	14	2	12	Практическое задание	Дистанционная среда Moodle
4	Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков	62	10	52		
4.1	Устройство, монтаж и ремонт систем водоснабжения	16	4	12	Практическое задание	Дистанционная среда Moodle
4.2	Устройство, монтаж и ремонт систем канализации	16	2	14	Практическое задание	Дистанционная среда Moodle
4.3	Устройство, монтаж и ремонт систем отопления	16	2	14	Практическое задание	Дистанционная среда Moodle
4.4	Устройство, монтаж и ремонт систем газоснабжения	14	2	12	Практическое задание	Дистанционная среда Moodle
	Итого:	144	50	94		

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в мастерской «Сантехника и отопление», оснащенной оборудованием.

Аппаратное и техническое обеспечение:

Рабочее место обучающегося:

- стол;
- стул.

Рабочее место наставника:

- стол, стул;
- тумба для документов;
- Моноблок Lenovo с двухъядерным процессором Intel Celeron J4005;
- МФУ Kyocera M2235dn (A4, 20 стр / мин, 512Mb, черно-белое лазерное МФУ, факс, DADF, двустор. печать, USB 2.0, сетевой);
- мультимедийная проекционная установка или интерактивная доска
- единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

- Офисное программное обеспечение;

Мастерская по компетенции «Сантехника и отопление» оборудована следующими оборудованием и инструментами:

- Параллельные тиски 3/8-1.1/2", ширина губок 120 мм-6 шт.;
- Труборез-5шт.;
- Переносная газовая горелка-3 шт.;
- Газовый баллон- 3шт.;
- Огнеупорный коврик-5шт.;
- Ручной резбонарезной клупп-5шт.;
- Фаскосниматель для нержавеющей труб-5 шт.;
- Сальник-20шт.
- Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками-6шт.;
- Лестница-стремянка двусторонняя-1шт.
- Муфта быстросъемная «мама»-5шт.;
- Ниппель быстросъемный стальной-10шт.;
- Ящик пласт. для хранения 60 л-5 шт.;
- Унитаз напольный-2шт.;
- Умывальник-5шт.;
- Пьедестал под умывальник-5шт.;
- Ведро металлическое-5шт.;
- Кран шаровой-5шт.;
- Ножницы для резки труб-5шт.;
- Калибратор для труб 14- 20 мм-3шт.;
- Труба гладкая жесткая ПВХ d16 ИЭК серая-45м.;
- Держатель с защёлкой CF16 ИЭК-100шт.;
- Держатель с защёлкой CF20 ИЭК-100шт.;
- Поворот на 90 труба-труба CRS16G ИЭК-15шт.
- Сальник-20шт.;
- Стенды для навески оборудования водопровода и канализации-5шт.

Кадровое обеспечение. Педагог, реализующий программу, должен иметь высшее образование или среднее специальное. Демонстрировать знание программы обучения. Уметь планировать, проводить занятия, анализировать их эффективность (самоанализ занятия). Владеть актуальными формами и методами обучения. Использовать специальные подходы к обучению, для того чтобы включить в образовательный процесс всех учащихся: со

специальными потребностями в образовании; одаренных детей, учащихся с ограниченными возможностями и т.д.

2.3 Формы аттестации/контроля

Аттестация (промежуточная и итоговая) проводится в формах, определенных учебным планом как составной частью программы, в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке входного, текущего, тематического контроля, промежуточной и итоговой аттестации учащихся.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: грамота, диплом, журнал посещаемости, материал тестирования, методическая разработка, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат) и др.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал, аналитическая справка, демонстрация моделей, конкурс, соревнование, открытое занятие, мастер-класс и др.

2.4 Оценочные материалы

Анкета, дидактическая игра, задание для итогового занятия, задание для самостоятельной работы, профориентационная игра, проблемная ситуация, проверочное задание по карточкам, решение ситуационных задач, творческое задание, требования к проекту и критерии оценки проекта, фронтальный опрос.

2.5 Методические материалы

Для реализации Программы используются следующие методы:

Методы обучения:

По источнику передач и восприятию информации:

- словесный (рассказ, беседа, объяснение);
- наглядный (использование в работе иллюстраций, фотографий, готовых изделий);
- практический (применяется для закрепления знаний на практике);
- проверка результатов обучения (в устной форме - с целью повторения и закрепления полученного материала, в практической форме – выполнение практической работы, для выявления приобретенных знаний).

По дидактическим задачам:

- приобретаются знания через сообщение информации и передачу личного опыта;
- формируются умения и навыки через выполнение практических заданий;
- применяются знания через выполнение готового изделия;
- творческая деятельность (показ работ на выставках, создание собственных изделий на основе традиционных образцов).

По характеру деятельности:

- репродуктивный (для приобретения необходимых умений и навыков обучающиеся повторяют за педагогом);
- частично – поисковый (обучающийся может сам выбрать в определенных изделиях цветовую гамму).

Методы, развивающие творческие способности обучающихся:

- проектная деятельность (творческий проект);
- научно-исследовательская деятельность (научный комментарий, собственные выводы);
- поисковая деятельность (сбор собственного материала, его анализ и обобщение).

Технологии обучения:

Проектное обучение - это исследовательский метод, ориентированный на выявление новых коллективных форм образовательной деятельности в развивающем обучении и нацеленный на активизацию творческих возможностей личности. В полной форме работа над проектом проходит 6 стадий: подготовка, планирование, исследование, выводы, представление или отчёт, оценка результата и процесса. Педагог выступает в роли куратора или консультанта: помогает обучающимся в поиске источников, сам является источником информации, поддерживает и поощряет обучающихся, координирует и корректирует весь процесс, поддерживает непрерывную обратную связь.

Технология личностно-ориентированного обучения – организация воспитательного процесса на основе глубокого уважения к личности ребёнка, учёте особенностей его индивидуального развития, отношения к нему как к сознательному, полноправному и ответственному участнику образовательного процесса. Это формирование целостной, свободной, раскрепощённой личности, осознающей своё достоинство и уважающей достоинство и свободу других людей.

Игровые технологии (ролевые, деловые и другие виды обучающих игр).

Информационные технологии – все технологии, использующие специальные технические информационные средства: компьютер, аудио-, видео- средства обучения.

Технология мастерских - при помощи которой формируются основы художественных представлений и художественных практических знаний, обучающихся и способствует эффективному развитию умений в работе с материалом. Центральное место на занятиях отводится практической, индивидуальной и самостоятельной работе, а также взаимопомощи воспитанников с разным уровнем обучения).

Технологии сотрудничества реализуют равенство, партнерство в отношениях педагога и ребенка. Педагог и обучающиеся совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

Технология развивающего обучения – это такое обучение, при котором главной целью является не только приобретение знаний, умений и навыков, сколько создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношении между людьми, при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и способности индивидуума. Под развивающим обучением понимается новый, активно-деятельный способ обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу.

Здоровьесберегающие технологии – создание комплексной стратегии улучшения здоровья обучающихся, разработка системы мер по сохранению здоровья детей во время обучения и выработка знаний и навыков, которыми должен овладеть обучающийся.

Использование перечисленных выше технологий характеризует целостный образовательный процесс и является формой организации творчества учащихся, где каждый ребенок не только обеспечивается полной свободой творческой инициативы, но и нуждается в продуманной стратегии, отборе средств выражения, планировании деятельности.

Формы организации учебного занятия: лекции, практические занятия, мастер-класс, экскурсия. Программа предусматривает взаимосвязь теоретических и практических занятий. Одновременная подача информационного материала и выполнение практических упражнений, образцов и эскизов будет способствовать повышению интереса к выбранной профессии, развитию вкуса, самоуважению и уверенности в себе.

Тематика и формы методических материалов по программе: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Облицовка внутренних поверхностей зданий плиткой», разработки занятий, мультимедийные презентации, видеоролики мастер-классов.

Алгоритм учебного занятия

1. Организационный момент (приветствие, создание психологического настроя, мотивация на учебную деятельность, подготовка рабочего места сообщение темы и цели занятия).
2. Подготовка к изучению материала через повторение опорных знаний (проверка усвоения материала предыдущего занятия – опрос, творческие задания).
3. Ознакомление с новым материалом (устный рассказ, демонстрация презентаций, фото- и видеоматериалов и др. дидактических средств обучения, мотивирующих к познанию).
4. Перемена.
5. Осмысление и закрепление материала (использование тренировочных упражнений, творческих заданий, самостоятельная работа).
6. Подведение итогов занятия (анализ и оценка достижения цели, причин некачественной работы, определение перспектив деятельности, уборка рабочего места).

Список литературы

Основные источники:

1. Комков, В.А., Рощина, С.И., Тимахова, Н.С. Техническая эксплуатация зданий и сооружений Издательство: Инфра-М, 2014
 2. Жмаков, Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения.: Издательство: Инфра-М, 2014
-