

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Приморский краевой институт развития образования»
(ГАУ ДПО ПК ИРО)**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ЦНППМ
ГАУ ДПО ПК ИРО

 Т.Г. Родионова
«__» ____ 2025 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-
исследовательской и учебно –
методической работе ГАУ ДПО
ПК ИРО

 О.Б. Богданова
«__» ____ 2025 года

М.П.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации
«Совершенствование предметных компетенций учителя предмета «Труд
(технология)» Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

Владивосток

2025

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация: программа направлена на совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области реализации требований обновленных ФГОС ООО в работе учителя труда (технологии). Слушатели смогут применять ФГОС ООО, федеральные рабочие программы для проектирования учебных занятий.

1.2. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области преподавания модуля «Компьютерная графика. Черчение» в рамках учебного предмета «Труд (технология)»».

1.3. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
«Общепедагогическая функция. Обучение».	1.Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы. 2.Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися	1. Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства. 2. Содержательные компоненты учебных модулей в структуре учебного предмета труд (технология). 3.Образовательные технологии и особенности организация учебной деятельности обучающихся по трудам (технологии).	1.Планировать учебную деятельность обучающихся в соответствии с ФГОС. 2.Выделять содержательные компоненты, иллюстрирующие содержание в учебных модулях в структуре учебного предмета «Труд (технология)». 3.Проектировать учебное занятие по трудам с использованием образовательных технологий. 4.Объективно оценивать знания обучающихся в соответствии с реальными учебными возможностями детей

2.1. Категория слушателей: учителя труда (технологии).

2.2. Форма обучения: очно-заочная.

2.3. Общая трудоемкость: 36 академических часов.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (учебно-тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, час	Формы контроля
			Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час		
1.	Модуль 1 Преподавания инвариантного модуля «Компьютерная графика. Черчение» в 5-9 классах	7	5	2		тест
1.1	Нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность в области преподавания черчения	2	2			
1.2	Методические аспекты применения цифровых инструментов конструкторской деятельности	2	2			
1.3	Методические аспекты чтения и выполнения чертежей	3	1	2		Практическая работа 1
2.	Модуль 2. Практико-ориентированный модуль	27	12	14	1	
2.1	Геометрические построения. Основные способы проецирования	7	3	4		Практическая работа 2,3
2.2	Чтение и выполнение чертежей деталей Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел.	4	2	2		Практическая работа 4
2.3	Техническое черчение. Взаимосвязь технического и	8	4	4		Практическая

	проекционного черчения. Чтение и построение сборочных чертежей.					работа 5,6
2.4	Архитектурно-строительное черчение. Виды проектной документации	2	1		1	
2.5	Макетирование и 3Д-моделирование	2		2		Практическая работа 7
2.6	Выполнение графических работ в соответствии с программным материалом.	4	2	2		Практическая работа 8
3	Итоговая аттестация	2		2		
	Итого	36	17	18	1	

Итоговая аттестация слушателей по программе проводится в форме зачета. Зачет выставляется по совокупности всех выполненных практических работ

2.2 Рабочая программа

Модуль 1. Преподавания инвариантного модуля «Компьютерная графика. Черчение» в 5-9 классах

Тема 1.1. Нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность в области преподавания черчения - **2 час (лекция – 2 час).**

Лекция. Анализ Концепции технологического развития Российской Федерации до 2030 года. Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Труд (технология)»: структура, содержание. Федеральный перечень учебников. Государственная политика в области образования. ЦОС «Моя школа»: возможности системы для обучения обучающихся в рамках модуля «Компьютерная графика. Черчение»

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» в предметной области «Технология». Содержание обучения, распределение тем по классам. Распределение часов по годам обучения. Планируемые результаты освоения модуля. Программное обеспечения для реализации обучения системам автоматизированного проектирования. Межпредметные связи курса черчения. Обязательный минимум образования по черчению. Типы и структуры уроков черчения. Современные требования к уроку.

Тема 1.2.. Методические аспекты применения цифровых инструментов конструкторской деятельности. 2 часов. (лекция – 2 часа)

Лекция. Роль машинной графики в различных сферах жизни общества. Современные методы и технологии выполнения чертежей и создания 3D-моделей. Обзор цифровых инструментов конструкторской деятельности. Учебно-методическое сопровождение образовательного процесса. Возможности Компаса

3D (Аскон). Методические приемы предупреждения трудностей при работе в программе Компас. Приобретение права на лицензионное использование программы Компас 3D (Аскон) в учебных целях.

Тема 1.3. Методические аспекты чтения и выполнения чертежей – 3 часа.
(лекция – 1 час, практическая работа – 2час)

Лекция. Методические приемы развития всех видов мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников. Теоретические основы построения и чтения чертежей. Порядок построения изображений на чертежах. Порядок чтения чертежей деталей. Выполнение эскизов деталей, способы проецирования, Определение необходимого количества изображений, детализирование, порядок чтения чертежей.

Практическое занятие. Выполнение практической работы № 1. Составление памятки для обучающихся по подготовке чертежных инструментов и бумаги для выполнения чертежа.

Модуль 2. Практико-ориентированный модуль.

Тема 2.1. Геометрические построения. Основные способы проецирования (лекция - 3 часа, практическое занятие - 4 час).

Лекция. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей.

Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Приемы построений с помощью чертежных инструментов. Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее).

Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции.

Практическое занятие. Выполнение практической работы № 2. Подготовка к графической работе. Выполнение линий чертежа, шрифта чертежного. Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).

Практическое занятие Выполнение практической работы № 3. Построение чертежа в заданном масштабе в необходимом количестве видов.

Тема 2.2. Чтение и выполнение чертежей деталей. Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел (лекция - 2 часа, практическое занятие - 2 час)

ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ. Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное

расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел.

Практическое занятие. Выполнение практической работы № 4. Построение геометрических тел и их проекций. Работа макетами (детальками), прототипами изделий.

Тема 2.3. Техническое черчение. Взаимосвязь технического и проекционного черчения. Чтение и построение сборочных чертежей (лекция 4 часа, практическое занятие – 4 часа)

Лекция. Взаиморасположение плоскости и поверхности. Сечение простых геометрических тел плоскостью их развёртки и аксонометрические проекции. Правила нахождения точек пересечения геометрического тела с плоскостью. Метод вспомогательных секущих поверхностей. Сечения и разрезы. Сборные чертежи. Работа со стандартами и справочными материалами.

Практическое занятие. Выполнение практической работы № 5. Чтение чертежей с применением разрезов и сечений. Выполнение простых разрезов и сечений.

Практическое занятие. Выполнение практической работы № 6. Чтение сборочных чертежей изделий. Изображения на сборочных чертежах.

Тема 2.4. Архитектурно-строительное черчение. Виды проектной документации (лекция 1 час, самостоятельная работа – 1 час)

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Компьютерные программы по проектированию строительной документации.

Самостоятельная работа. Работа с различными графическими документами. Чтение строительных чертежей.

Тема 2.5. Макетирование и 3Д-моделирование (практическое занятие – 2 часа).

Практическое занятие. Выполнение практической работы № 7. Использование методов моделирования и конструирования в уроке на примерах процесса создания трехмерной модели: моделирование, визуализация, вывод модели. Анализ методов создания трёхмерной модели и основных трёхмерных операций. 3Д-моделирование без компьютера. Виды объемного моделирования из бумаги и подручных материалов.

Тема 2.6. Выполнение графических работ в соответствии с программным материалом (лекция – 2 ч, практическое занятие - 2 часа)

Изучение на практике технологий построения и редактирования графических примитивов, использования глобальных и локальных привязок курсора к характерным точкам графических элементов чертежа.

Практическое занятие. Выполнение практической работы № 8. Построение чертежа по технологической карте.

3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация слушателей по программе проводится в форме зачета. Зачет выставляется по совокупности всех выполненных практических работ.

Оценка за итоговую аттестацию: зачтено/не зачтено.

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль

Модуль 1. Преподавания инвариантного модуля «Компьютерная графика. Черчение» в 5-9 классах

Форма: тест

Описание, требования к выполнению.

Критерии оценивания: Количество баллов за каждый вопрос – 1 балл. Тест считается выполненным успешно, если количество набранных баллов не менее 8 из 10.

Пример задания:

1. На какой ступени обучения вводится учебный предмет «Черчение»:
А. Начальное общее образование.
Б. Основное общее образование.
В. Среднее общее образование.
Г. Основное общее образование и среднее общее образование при условии обучения по технологическому (инженерному) профилю.
2. Укажите не менее трех тем, изучаемых в курсе «Черчение».

Количество попыток: не ограничено.

Тема 1.3. Методические аспекты чтения и выполнения чертежей

Форма: Практическая работа № 1

Описание, требования к выполнению. Изучив материалы лекции, составить памятку для обучающихся по выполнению чертежа.

Критерии оценивания: зачет/не зачет. Зачет выставляется, если учтены все описания инструментов и бумаги.

Пример задания:

Карандаши. Для выполнения чертежа используют карандаши разной твёрдости: для линий построений — марки Т, 2Т, для обводки — марки М, 2М.