

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Жижикина О.В.

«17» 03 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

специальности:

11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники  
(по отраслям)»

Петропавловск-Камчатский  
2021

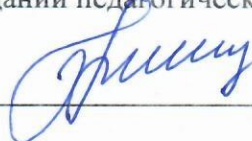
Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы  
Преподаватель колледжа



Зацепина Е.Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета  
протокол № 01 от «15» января 2021 г.  
Зам. директора по УМР



Жигарева Е.В.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. Паспорт учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины	4
1.4. Количество часов, отведенных на изучение дисциплины	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины	5
3. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине	8
4. Условия реализации учебной дисциплины	9
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
4.2. Информационное обеспечение обучения	10
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	11
Приложение А. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» для заочной формы обучения	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)»; при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

общеобразовательная дисциплина профессионального цикла (ОП.01).

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины *обучающийся должен уметь:*

-читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;

-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, узлов в ручной и машинной графике;

-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

-правила чтения конструкторской документации;

-способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;

-законы, методы и приёмы проекционного черчения;

-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;

-технику и принципы нанесения размеров;

-классы точности и их обозначения на чертежах;

-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

### 1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных *компетенций*:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 2.1.	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
ПК 2.2.	Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники
ПК 3.1.	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом	<b>ЛР 13</b>
Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности	<b>ЛР 14</b>
Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;	<b>ЛР 17</b>
Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках	<b>ЛР 18</b>
Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию	<b>ЛР 19</b>

своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Соответствующий по внешнему виду общепринятому деловому стилю	<b>ЛР 25</b>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Лабораторные занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Итоговая аттестация в форме 3 семестр – дифференцированного зачет	

#### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1
	1 Форматы, масштабы.	
	2 Линии чертежа.	
	3 Основные надписи. Шрифт чертежный.	
	<b>Лабораторная работа 1.1</b>	2
	Выполнение надписей чертежным шрифтом	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Геометрические построения.</b> <b>Нанесение размеров</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1
	1 Деление прямых и отрезков на равные части.	
	2 Деление окружностей.	
	3 Построение уклонов и конусности.	
		<b>Лабораторная работа 1.2</b>
	Нанесение размеров на контур детали	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2
	Правила нанесения размеров	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Построение сопряжений</b>	<b>Лабораторная работа 1.3</b>	2
	Вычерчивание контура технической детали	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2
Сопряжения линий. Лекальные кривые		
<b>РАЗДЕЛ 2. Проекционное черчение</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>Методы проецирования</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1
	1 Основные сведения о видах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный.	
	2 Комплексный чертеж.	
	3 Точки, отрезки, их координаты	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Плоскость</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2
	Проецирование плоских фигур	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Лабораторная работа 2.1</b>	2

<b>Проекция геометрических тел</b>	Комплексный чертёж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы	
<b>Тема 2.4. Аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды и способы аксонометрического проецирования.	1
	<b>Лабораторная работа 2.2</b> Построение аксонометрических проекций цилиндра, конуса, пирамиды, призмы. Изометрия куба.	2
	<b>Контрольная работа</b> Построение третьей проекции по двум заданным и изометрия данной модели.	1
<b>Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Лабораторная работа 2.3</b> Сечение призмы плоскостью с построением разверстки	2
	<b>Лабораторная работа 2.4</b> Пересечение геометрических тел	2
<b>Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение линии пересечения цилиндров	2
	<b>Модуль 2</b>	
<b>РАЗДЕЛ 3. Техническое рисование</b>		
<b>Тема 3.1. Рисование плоских фигур и геометрических тел</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Рисование плоских фигур и геометрических тел.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение технического рисунка модели	1
<b>Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Правила разработки и оформления конструкторской документации	1
	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные 2 Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе.	0,5
<b>Тема 4.2. Изображения – виды разреза, сечения</b>	<b>Лабораторная работа 4.1</b> Выполнение простого и сложного разрезов. Выполнение сечений	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение наклонного разреза и графического изображения материалов разрезах и сечениях	1
	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Понятие о винтовой линии и винтовой поверхности. 2 Основные типы резьбы, их изображение на чертеже и обозначение. 3 Сбеги, недорезы, проточки и фаски.	0,5
	<b>Лабораторная работа 4.2</b> Вычерчивание основных крепежных деталей. Болтовое соединение	4
<b>Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Соединение болтом, винтом, шпилькой. Резьбовое соединение труб.	2
	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Правила выполнения эскизов деталей. 2 Измерительные инструменты, приёмы измерений. 3 Основные материалы, их обозначение, нанесение размеров.	1
<b>Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей</b>	<b>Лабораторная работа 4.3</b>	4

	Выполнение эскизов деталей	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1
	Рабочий чертеж детали	
<b>Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1
	Виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые. Назначение разъемных соединений и условные обозначения. Шлицевое и шпоночное соединение деталей. Неразъемные соединения деталей	
<b>Тема 4.6. Зубчатые передачи</b>	<b>Лабораторная работа 4.5</b>	2
	Основные виды передач. Конструктивные разновидности зубчатых передач, их параметры. Основы расчета зубчатых передач. Эскиз и чертеж зубчатого колеса с натуры	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2
	Чертеж зубчатой цилиндрической передачи	
<b>Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочные</b>	<b>Лабораторная работа 4.6</b>	2
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Спецификация. Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2
	Выполнение сборочного чертежа	
<b>Тема 4.8 Чтение и детализация сборочного чертежа</b>	<b>Лабораторная работа 4.7</b>	4
	Детализация сборочного чертежа	
	<b>Контрольная работа</b>	1
	Выполнение рабочего чертежа детали	
<b>РАЗДЕЛ 5. Компьютерная графика</b>		
<b>Тема 5.1. Современные средства инженерной графики</b>	<b>Лабораторная работа 5.1</b>	2
	Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4
	Современные средства инженерной графики. Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности	
<b>Всего</b>		<b>72</b>

### 3.3. Перечень контрольных вопросов по дисциплине

- 1) Линии, применяемые для выполнения чертежей, их начертание, толщина, назначение.
- 2) Форматы, основные надписи, рамка чертежа, чертежный шрифт.
- 3) Масштаб чертежа.
- 4) Правила нанесения размеров, условные знаки и надписи на чертежах.
- 5) Деление окружности на 3, 6, 12, 5 и 10 частей.
- 6) Уклон. Конусность. Построение заданных уклона, конусности.
- 7) Центральное и параллельное проецирование.
- 8) Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости, геометрического тела.
- 9) Основное положение о принадлежности точки прямой. Конкурирующие точки.
- 10) Проекция точек, принадлежащих поверхностям призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, сферы.
- 11) Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями.
- 12) Виды. Обозначение.
- 13) Сечение. Классификация. Их изображение и обозначение.
- 14) Разрезы. Классификация разрезов, их обозначение.
- 15) Аксонометрические проекции. Виды. Расположение аксонометрических осей и коэффициенты искажения по осям.
- 16) Проекция окружностей в прямоугольной аксонометрической проекции.



- 17) Технический рисунок. Назначение. Построение технического рисунка геометрических фигур.
- 18) Способ передачи объемной формы предметов на техническом рисунке.
- 19) Виды конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68.
- 20) Основные требования, предъявляемые к чертежам. Размерная база.
- 21) Применение и выполнение выносных элементов.
- 22) Знаки и надписи, используемые для сокращения количества изображений. Условности для облегчения вычерчивания деталей.
- 23) Условности для указания на чертежах предельных отклонений геометрической формы и взаимного расположения поверхностей деталей.
- 24) Основные правила нанесения обозначений шероховатости поверхностей на чертежах.
- 25) Обозначения покрытий и термической обработки поверхностей деталей.
- 26) Последовательность выполнения эскиза детали с натуры.
- 27) Последовательность чтения чертёжа детали.
- 28) Изображение резьбы на стержне, в отверстии. Обозначение резьбы.
- 29) Штриховка резьбы, изображенной в разрезе.
- 30) Типы резьбы. Форма профиля. Шаг резьбы. Ход резьбы. Отличие правой и левой резьбы.
- 31) Конструктивные элементы резьбы.
- 32) Виды соединений деталей. Соединения разъемные, неразъемные.
- 33) Конструктивное изображение крепежных изделий и их соединений.
- 34) Упрощенное изображение крепежных изделий и их соединений.
- 35) Подсчет длины болта, шпильки, винта при изображении соединений этими крепежными изделиями.
- 36) Применение штифтовых, шлицевых соединений.
- 37) Сварочный процесс. Обозначение сварного шва на полке линии-выноски, под полкой линии-выноски.
- 38) Процесс пайки. Изображение и обозначение пайки на чертеже.
- 39) Применение заклепочного соединения.
- 40) Изображение и обозначение на чертежах склеиваемого соединения.
- 41) Изображение и обозначение на чертежах сшиваемого соединения.
- 42) Содержание чертежа общего вида. Упрощения, допускаемые при его выполнении.
- 43) Содержание сборочного чертежа. Предназначение сборочного чертежа.
- 44) Спецификация.
- 45) Сведения об основных размерах стандартных изделий, изображенных на сборочном чертеже.
- 46) Номера позиций на сборочном чертеже. Номер шрифта для их обозначения.
- 47) Штриховка на сборочном чертеже.
- 48) Элементы деталей, не показываемые на сборочных чертежах.
- 49) Детали, изображаемые на сборочном чертеже нерассеченными.
- 50) Группы размеров на сборочном чертеже.
- 51) Условности и упрощения, применяемые при выполнении сборочных чертежей.
- 52) Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия.
- 53) Процесс детализования.
- 54) Последовательность процесса детализования чертежа сборочной единицы.
- 55) Согласование размеров.

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**  
 Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.  
 Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических фигур.

Технические средства обучения: компьютерный класс, мультимедийный проектор, экран для мультимедийного проектора.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры, комплект учебно-методической документации, методические пособия.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основная литература:*

1. *Вышнепольский, И.С.* Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования/ И.С. Вышнепольский. – 10-е изд. Перерпб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 319 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-5337-4 <https://urait.ru/viewer/tehnicheskoe-cherchenie-450913>
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/ под общ. Ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02971-0 <https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-437053>
3. *Чекмарев, А. А.* Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. –389 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07112-2. <https://www.biblio-online.ru/book/inzhenernaya-grafika-433398>

*Дополнительная литература:*

1. *Григорьев В.Г.* Инженерная графика:/ Григорьев В.Г., Кузнецова Т.П.- Ростов н/Д: Феникс, 2004.
2. *Лагерь А.И.* Инженерная графика: учебник:/ Лагерь А.И.- 5-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2008.
3. *Миронов Б.Г., Миронова Р.С.* и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей: Учебное пособие.- 3-е изд., М.: Высшая школа, 2007 г.
4. *Миронова Р.С.* Инженерная графика: Учебник/ Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов:/ Миронова Р.С.- 3-е изд., испр. и доп.- М.: Высшая школа, 2 003.
5. *Потемкин А.* Инженерная графика. Просто и доступно:/ Потемкин А.- М: Лори, 2000.
6. *Чекмарев, А.А.* Справочник по черчению: учебное пособие для СПО/ А.А. Чекмарев, В.К.Осипов. - 9-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 259 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04750-9 <https://urait.ru/viewer/cherchenie-spravochnik-454114>
7. *Чекмарёв А.Г., Осипов В.К.*Справочник по машиностроительному черчению, М.- Высшая школа, 2000.
8. *Чекмарев А.А.*Задачи и задания по инженерной графике:учеб. пособие/ Чекмарев А.А.- 4-е изд., стер.- М.: Академия, 2008.
9. Электронные ресурсы «Инженерная графика». Форма доступа: [www.Ing-Grafika.ru](http://www.Ing-Grafika.ru) ; [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида	Лабораторная работа, домашняя работа
разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию	Лабораторная работа
использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности	Лабораторная работа
<b>Знания:</b>	
основные методы проецирования	Лабораторная работа, контрольная работа
современные средства инженерной графики	Лабораторная работа
правила разработки, оформления технологической и конструкторской документации	Лабораторная работа
способы графического представления пространственных объектов	Лабораторная работа

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Инженерная графика» для специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес

Преподаватель колледжа \_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зам. директора по УМР «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

**Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«Инженерная графика» для заочной формы обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Форматы, масштабы. 2 Линии чертежа. 3 Основные надписи. Шрифт чертежный.	<b>0,5</b>
<b>Тема 1.2.</b> <b>Геометрические построения. Нанесение размеров</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1 Деление прямых и отрезков на равные части. 2 Деление окружностей. 3 Построение уклонов и конусности. 4 Правила нанесения размеров	4
<b>Тема 1.3.</b> <b>Построение сопряжений</b>	<b>Лабораторная работа 1.1.</b> Вычерчивание контура технической детали <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сопряжения линий. Лекальные кривые	<b>1</b>  4
<b>РАЗДЕЛ 2. Проекционное черчение</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>Методы проецирования</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Основные сведения о видах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный. 2 Комплексный чертеж. 3 Точки, отрезки, их координаты	<b>0,5</b>
<b>Тема 2.2.</b> <b>Плоскость</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проецирование плоских фигур	4
<b>Тема 2.3.</b> <b>Проекция геометрических тел</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы	4
<b>Тема 2.4.</b> <b>Аксонометрические проекции</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1 Виды и способы аксонометрического проецирования. 2 Построение аксонометрических проекций цилиндра, конуса, пирамиды, призмы. Изометрия куба.	4
<b>Тема 2.5.</b> <b>Проекция моделей</b>	<b>Лабораторная работа 2.1.</b> Построение третьей проекции по двум заданным и изометрия данной модели.	<b>1</b>
<b>Тема 2.6.</b> <b>Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сечение призмы плоскостью с построением развертки	4
<b>Тема 2.7.</b> <b>Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1 Пересечение геометрических тел 2 Построение линии пересечения цилиндров	4
<b>РАЗДЕЛ 3. Техническое рисование</b>		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Рисование плоских фигур и геометрических тел</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Рисование плоских фигур и геометрических тел.	4
<b>Тема 3.2.</b> <b>Технический рисунок модели</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение технического рисунка модели	4

<b>Тема 4.1.</b> <b>Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4
	Правила разработки и оформления конструкторской документации	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Изображения – виды разреза, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	0,5
	1 Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные	
	2 Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе.	
	<b>Лабораторная работа 4.1.</b>	4
	Выполнение простого и сложного разрезов. Выполнение сечений	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4
	Выполнение наклонного разреза и графического изображения материалов разрезах и сечениях	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	0,5
	1 Понятие о винтовой линии и винтовой поверхности.	
	2 Основные типы резьбы, их изображение на чертеже и обозначение.	
	3 Сбеги, недорезы, проточки и фаски.	
	4 Вычерчивание основных крепежных деталей. Болтовое соединение	
5 Соединение болтом, винтом, шпилькой. Резьбовое соединение труб.		
<b>Тема 4.4.</b> <b>Эскизы и рабочие чертежи деталей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	0,5
	1 Правила выполнения эскизов деталей.	
	2 Измерительные инструменты, приёмы измерений.	
	3 Основные материалы, их обозначение, нанесение размеров.	
4 Выполнение эскизов деталей		
<b>Тема 4.5.</b> <b>Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4
	Виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые. Назначение разъемных соединений и условные обозначения. Шлицевое и шпоночное соединение деталей. Неразъемные соединения деталей	
<b>Тема 4.6.</b> <b>Зубчатые передачи</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4
	Основные виды передач. Конструктивные разновидности зубчатых передач, их параметры. Основы расчета зубчатых передач. Эскиз и чертеж зубчатого колеса с натуры	
	Чертеж зубчатой цилиндрической передачи	
<b>Тема 4.7.</b> <b>Чертежи общего вида и сборочные</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Спецификация. Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров	
	Выполнение сборочного чертежа	
<b>Тема 4.8</b> <b>Чтение и детализация сборочного чертежа</b>	<b>Лабораторная работа 4.7</b>	3
	Детализация сборочного чертежа	
<b>РАЗДЕЛ 5. Компьютерная графика</b>		
<b>Тема 5.1.</b> <b>Современные средства инженерной графики</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4
	1 Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности	
	2 Современные средства инженерной графики. Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности	
<b>Всего</b>		<b>72</b>