

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Для специальности: 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

09.02.01.ОП.01

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и учебного плана по указанной специальности.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Мысова Анна Евгеньевна, преподаватель техникума.

<p>ОДОБРЕНА</p> <p>Цикловой комиссией дисциплин специальностей 09.02.01, 13.02.01</p>	<p>Составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»</p>
<p>Председатель цикловой комиссии</p> <p> А.Е Мысова</p> <p>01.09.2023</p>	<p>Заместитель директора по учебной работе</p> <p></p> <p> М.Н. Венедиктова</p> <p>01.09.2023</p>

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
- 2 Структура и содержание учебной дисциплины
- 3 Условия реализации программы учебной дисциплины
- 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ГБПОУ Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум» в соответствии с ФГОС третьего поколения, по специальности **09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»** среднего профессионального образования.

Рабочая программа предназначена для базовой подготовки при очной форме обучения. После внесения изменений она, может быть использована для других форм обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу программы (индекс ОП.01.)

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

знать:

- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;

- пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности **09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»** и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3.Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно – технической документации.

В результате освоения дисциплины у обучающихся по базовой подготовке формируются общие компетенции (ОК):

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), за 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.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 140 часов,
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 96 часов;

самостоятельной работы - 44 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>140</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>96</i>
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	<i>92</i>
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>44</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Раздел 1 Освоение правил выполнения и оформления чертежей, стандартов ЕСКД, выполнение упражнений и окончательное оформление графических работ № 1-4 Раздел 2 Проработка учебной и справочной литературы. Освоение методов проецирования. Выполнение упражнений, окончательное оформление графических работ № 5-8. Раздел 3 Выполнение упражнений, окончательное оформление графических работ № 9-12, проработка учебной и справочной литературы. Раздел 4 Выполнение упражнений, окончательное оформление графических работ № 9-12, проработка учебной и справочной литературы. Раздел 5 Выполнение упражнений, окончательное оформление графических работ № 9-12, проработка учебной и справочной литературы.	
<i>Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета (3,4семестры)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения (базовая подготовка)
1	2	3	4
<i>1 СЕМЕСТР</i>			
Раздел 1 Геометрическое черчение		20-8	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	14-6	
	Введение. Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Инструменты, принадлежности и материалы. Понятия о ЕСКД.	2	2
	Практические занятия:	12	
	Форматы ГОСТ 2.301-68*. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68*. Основная надпись чертежа ГОСТ 2.104-68*. Упражнения: освоение правил оформления чертежей		2
	Графическая работа № 1. Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа.		
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр ГОСТ 2.304-81*. Правила выполнения надписей на чертежах. Упражнения: освоение надписей шрифтом 5,10.		
	Графическая работа № 2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта.		
	Графическая работа № 3 Выполнение титульного листа альбома графических работ.		
Правила нанесения размеров ГОСТ 2.307-68*. Масштабы ГОСТ 2.302-68 .Упражнения.	4		
Самостоятельная работа обучающихся: Освоение правил выполнения и оформления чертежей. Изучение стандартов ЕСКД, Выполнение упражнений и окончательное оформление графических работ № 1-3			

Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	2-2	
	Практические занятия:		
	Уклон и конусность. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Упражнения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений.	2	
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	4-2	
	Практические занятия:	4	
	Последовательность вычерчивания контура технической детали. Построение плоских контуров на сопряжения. Упражнения.		2
	Графическая работа № 4 Вычерчивание контуров 2-х деталей с построением сопряжений, делением окружностей, уклона и конусности		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений. Окончательное оформление графической работы № 4	2	
Раздел 2 Проекционное черчение		22-14	
Тема 2.1. Метод проекций	Содержание учебного материала	2-2	
	Практические занятия:	2	
	Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки, отрезка прямой и плоскости как элементов геометрических тел. Упражнения. Решение задач на построение проекций точки, прямой, плоскости и взаимного их расположения		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Освоение методов проецирования .Выполнение упражнений в рабочей тетради.	2	
Тема 2.4	Содержание учебного материала	4-2	

Поверхности и тела			
	Практические занятия:	4	
	Упражнения. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий. принадлежащих поверхности геометрического тела Упражнения		2
	Графическая работа № 5. Построение ортогональных проекций группы геометрических тел, проекций точек, принадлежащих поверхности геометрических тел.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Освоение методов проецирования геометрических тел. Окончательное оформление графической работы № 5	2	
Тема 2.5 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	4-2	
	Практические занятия:	4	
	Виды аксонOMETрических проекций. АксонOMETрические оси. Показатели искажения Упражнение. Изображение плоских фигур в различных видах аксонOMETрических проекций		2
	Графическая работа № 6. Построение аксонOMETрического изображения группы геометрических тел		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради, окончательное оформление графической работы № 6	2	
Тема 2.6 Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала	1-2	
	Практические занятия:	1	
	Построение натуральной величины фигуры сечения Построение развертки усеченных тел.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради	2	
Тема 2.7 Сечение геометрических тел	Содержание учебного материала	5-2	
	Практические занятия:	5	

плоскостями	Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. Упражнения.		2
	Графическая работа № 7. Комплексный чертеж усеченного многогранника, натуральная величина фигуры сечения. развертка поверхности и аксонометрия.		
	Продолжение графической работы № 7		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графической работы № 7	2	
Тема 2.8 Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание учебного материала	4-2	
	Практические занятия:	4	
	Построение линии пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей и концентрических сфер. Упражнения.		2
	Графическая работа № 8 Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел вращения		
	Продолжение графической работы № 8		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графической работы № 8	2	
Тема 2.9 Проекции моделей	Содержание учебного материала	2-2	
	Практические занятия:		
	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Упражнение.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради	2	
Раздел 3 Техническое рисование и элементы технического конструирования			

Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала	2-4	
	Практические занятия:		
	Технический рисунок геометрических тел и моделей (штриховка и шраффировка) .	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради	2	
Тема 3.2 Технический рисунок модели	Содержание учебного материала	2-2	
	Практические занятия:	2	
	Графическая работа № 9 Построить третью проекцию модели по двум заданным и технический рисунок.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графической работы № 9 Подготовка к зачету.	2	
	Дифференцированный зачет	2	
Раздел 4 Машиностроительное черчение.			
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документов.	Содержание учебного материала	2-2	
	Виды изделий. Виды конструкторских документов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы.	1	

Тема 4.2 Изображения-виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	6-2	
	Практические занятия:	6	
	Виды, разрезы, сечения. Назначение, расположение, обозначение. Выносные элементы. Условности и упрощения. Упражнения : чтение чертежей.		2
	Графическая работа № 10. По двум заданным видам построить третий, необходимые простые разрезы, аксонометрию с вырезом передней четверти, нанести размеры.		
	Продолжение графической работы № 10		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы, выполнение упражнений, окончательное оформление графической работы № 10	2	
Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	2-2	
	Практические занятия:	2	
	Освоение основных сведений о резьбе. Условное изображение резьбы. Обозначение резьб. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Упражнения: чтение чертежей.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы	2	
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия:	2-4	
	Назначение и порядок выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Упражнения	2	2
	Понятие о конструктивных и технологических базах. Форма детали и ее элементов. Приемы измерения деталей	2	
	Понятие о шероховатости поверхности. Упражнения: чтение чертежей.	2	
	Понятие о допусках и посадках. Упражнения: чтение чертежей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы, выполнение упражнений.	2	
Тема 4.5	Содержание учебного материала	8-2	

Разъемные и неразъемные соединения	Практические занятия:		
	Виды соединений и их изображение. Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей. Упражнения: чтение чертежей.	2	2
	Графическая работа № 11 Резьбовое соединение при помощи болта	2	
	Продолжение графической работы №11	2	
	Графическая работа №12 Чертеж сварного соединения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы, выполнение упражнений, окончательное оформление графических работ № 11-12	2	
Тема 4.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия:	10-2	
	Графическая работа 11. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы Эскизы деталей изделия из 4-6 единиц.	6	2
	Сборочный чертеж, его содержание и назначение. Спецификация: назначение, порядок заполнения. Графическая работа 12. Сборочный чертеж изделия. Спецификация	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы, окончательное оформление графических работ № 11-12	2	
Тема 4.7 Чтение и детализация чертежей	Содержание учебного материала		
	Практические занятия:	4-2	
	Чтение сборочного чертежа. Упражнение.	2	2
	Детализация сборочного чертежа Упражнение.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы, выполнение упражнений.	2	
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности.			
Тема 5.1 Правила выполнения электрических схем.	Содержание учебного материала	4-2	
	Практические занятия:	6	
	Схемы. Классификация и общие требования. Правила выполнения электрических схем. Перечень элементов. Условные графические обозначения в схемах (УГО).		2
	Графическая работа 14. Схема электрическая принципиальная.	2	
	Графическая работа 14		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка справочной литературы, окончательное оформление графической работы № 14	4	
Тема 5.2 Выполнение чертежа печатной платы.	Содержание учебного материала	4-2	
	Практические занятия:		
	Правила выполнения и оформления чертежа печатной платы.	2	2
	Графическая работа 15 Чертеж печатной платы устройства	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка справочной литературы, окончательное оформление графической работы № 15	2	
	Дифференцированный зачет	2	

	Всего	140	
--	-------	------------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины требуется наличие учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютерный стол, компьютер
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, карточки-задания к графическим работам, тесты)

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор, интерактивная доска;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник/ С.К. Боголюбов– М.: Машиностроение, 2009.-392с.

2 Куликов В.П. Инженерная графика: учебник/- В.П.Куликов, А.В.Кузин -5-е изд.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М,2014.-368с.

3 Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике : учебное пособие / Б.Г. Миронов , Р.С.Миронова -6-е изд.-М.: Высшая школа, 2008

Дополнительные источники:

4 Фильчакова Ю.А.Инженерная графика : учебник/ Ю.А.Фильчакова -М.: Высшая школа, 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися графических работ по индивидуальным заданиям.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь: оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p> <p>знать: правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем.</p>	<p><i>Текущий и промежуточный контроль:</i> <i>-проверка графических работ на соответствие ГОСТ;</i></p> <p><i>-собеседование, тестирование, чтение чертежей</i></p> <p><i>Итоговый контроль: зачет</i></p>

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Инженерная графика»**

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии. (активность, стремление узнать больше)	<i>Экспертное наблюдение и оценка на занятиях при выполнении заданий</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрация эффективности и качества выполнения учебных задач. (Своевременное выполнение, самостоятельность, соблюдение требований ГОСТ)	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении графических работ</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении учебных заданий</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения поставленных задач (умение пользоваться учебной и справочной литературой)	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении контрольных работ №1 и №2</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Экспертное наблюдение и оценка при демонстрации итогов самостоятельной работы- контрольные работы №1 и №2</i>

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения.	<i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении индивидуальных заданий.</i>
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.3.Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств	- демонстрация умения применять средства автоматизированного проектирования при разработке и оформлении чертежей и схем	<i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении чертежей и схем по специальности</i>
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно технической документации.	- демонстрация умения оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; (соблюдение требований ГОСТов ЕСКД)	<i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении чертежей и схем по специальности</i>

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

Оцениваемые навыки	Метод оценки	Граничные критерии оценки	
		Отлично	Неудовлетворительно
1 Отношение к работе серьёзное; работа организована целе - направленно.	Наблюдение руководителя и просмотр вы-полнения работы.	Работа выполнена в срок на высоком гра-фическом уровне. Студент чётко пони-мает цель работы. Работа выполнена с минимальной помощью преподавателя.	Безразличие к вы-полняемой работе. Требуется постоянного внимания препода-вателя к выполне-нию работы. Требуется дополни-тельная проверка.
2 Рекомендуемая литература ис-пользуется в полном объёме.	Проверка работы, собеседование.	При выполнении графических работ использован доста-точный объём необ-ходимой учебной, специальной и нормативной литературы.	При выполнении графических работ нормативная литера-тура не использова-лась.
3 Уровень про-фессиональной грамотности высокий.	Проверка работы.	Хорошая общая гра-мотность, умелое ис-пользование про-фессиональных на-выков, знание ГОСТов ЕСКД	Низкая общая гра-мотность. Выполне-ние графических ра-бот на низком уров-не.
4 Оформление работы по за-данному стандарту на высоком уровне (подписи, рамки, надписи и т. д.).	Проверка работы.	Студент понимает связь графического изображения и со-держания предмета.	Графические работы выполнены небреж-но; не соблюдены правила; ГОСТы.