

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖИМ. М.И. ЩАДОВА»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ
«ЧГТК им. М.И. Щадова»
_____ Сычев С.Н.
«22» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

профессионального учебного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Черемхово, 2024

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Общеобразовательных и строительных
дисциплин»
Протокол №5
«09» января 2024 г.
Председатель: Моисеенко Е.В.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол № 3
от «10» января 2024 года
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа учебной дисциплины **«Инженерная графика»**
разработана на основе ФГОС СПО по специальности **23.02.01 Организация
перевозок и управление на транспорте (по видам)**

Разработчик: Моисеенко Е.В.- преподаватель ГБПОУ ИО «ЧГТК им. М.И.
Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**, базовой подготовки, входящей в укрупненную группу специальностей **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина **Инженерная графика** входит в **профессиональный учебный цикл** учебного плана.

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

-основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

-структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

-читать технические чертежи;

-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

-классы точности и их обозначение на чертежах;

-геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей;

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

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

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

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)** и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и

осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной программы¹ 176 часов, в том числе:

– учебных занятий 117 часов, в том числе на практические (лабораторные) занятия 39 часов, курсовые работы (проекты) - часов;

– самостоятельные работы 59 часов;

– консультация - часов;

– промежуточную аттестацию² - часов.

¹ Под объемом образовательной программы будем понимать максимальную учебную нагрузку обучающихся согласно учебному плану

² Промежуточная аттестация входит в учебные занятия согласно учебному плану

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (ВСЕГО)	176
Обязательная аудиторная нагрузка,	117
в том числе:	
теоретическое обучение	78
лабораторные работы	0
практические работы	39
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа,	59
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
другие виды самостоятельной работы:	59
-	
-	
-	
Промежуточная аттестация³ в форме дифференцированного зачета	

³ Часы на промежуточную аттестацию заложены в учебные занятия согласно учебному плану

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельные работы студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Семестр № 3			91		
Раздел 1. Геометрическое черчение			26		ОК 01- ОК 09 ПК 2.1 ПК 3.1
Введение	Содержание учебного материала		3		
	1	Цели и задачи предмета. Значение инженерной графики в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории. Современные методы выполнения чертежей на компьютере. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.	2	2	
		Самостоятельная работа № 1. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей.	1		
Содержание учебного материала			12		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	2	Понятие о стандартах. Форматы, рамка и основная надпись.	2	2	
		Самостоятельная работа № 2. Выполнение титульного листа альбома графических работ.	1		
	3	Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная.	2	2	
		Самостоятельная работа № 3. Выполнение графической композиции из линий чертежа.	1		
	4	Сведения о чертёжном шрифте.	2	2	
		Самостоятельная работа № 4. Выполнение графической композиции из букв и цифр.	1		
	5	Сведения о нанесении размеров. Масштабы.	2	2	
	Самостоятельная работа № 5. Применение и обозначение масштаба.	1			
Тема 1.2 Геометрические построения и приёмы вычерчивания	Содержание учебного материала		11		
	6	Уклон и конусность на технических деталях, определение уклона и конусности, правила построения по заданной величине, обозначение.	2	2	

контуров технических деталей		Самостоятельная работа № 6. Сопряжения.	1	
	7	Приёмы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касание дуг.	2	2
		Самостоятельная работа № 7. Анализ графического состава изображений.	1	
	8	Деление окружности на равные части. Построение лекальных кривых.	2	2
		Самостоятельная работа № 8. Лекальные кривые.	1	
	9	Практическое занятие № 1. Вычерчивание контуров деталей с применением правил деления окружностей на равные части, построения сопряжений.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение			33	
	Содержание учебного материала		8	
Тема 2.1 Прямоугольное проецирование	10	Методы проецирования. Проецирование точек и отрезков, принадлежащих поверхности детали.	2	2
		Самостоятельная работа № 9. Проецирование точки, прямой, плоскости.	1	
	11	Практические работы № 2. Построение комплексного чертежа модели.	2	
	12	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	2	2
		Самостоятельная работа 10. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях).	1	
Тема 2.2 Проецирование геометрических тел.	Содержание учебного материала		20	
	13	Комплексные чертежи геометрических тел. Определение поверхностей тел. Проецирование тел вращения (цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций.	2	2
		Самостоятельная работа 11. Технический рисунок.	1	
	14	Проецирование многогранников (призмы, пирамиды) на три	2	2

ОК 01- ОК 09
ПК 2.1
ПК 3.1

		плоскости проекций.			
		Самостоятельная работа 12. Построение разверток геометрических тел.	1		
	15	Проецирование тел вращения (цилиндр, конус) на три плоскости проекций.	2	2	
		Самостоятельная работа 13. Построение разверток тел вращения.	1		
	16	Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями.	2	2	
		Самостоятельная работа 14. Сечение призмы плоскостью.	1		
	17	Практическое занятие № 3. Построение третьей проекции по двум заданным и прямоугольной изометрической проекции. Выполнение эскиза и технического рисунка детали.	2		
	18	Общие правила построения линий пересечения поверхностей. Способы нахождения точек линии пересечения. Пересечение многогранников.	2	2	
		Самостоятельная работа 15. Пересечение тел вращения.	1		
	19	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.	2	2	
		Самостоятельная работа 16. Техника зарисовки.	1		
Тема 2.3 Проекция моделей		Содержание учебного материала	5		
	20	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Правила построения трех проекций модели и комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели.	2	2	
		Самостоятельная работа 17. Построение по двум проекциям третьей проекции модели	1		
	21	Практическое занятие № 4. Выполнение комплексного чертежа модели по натуральным образцам. Выполнение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2		
Раздел 3. Машиностроительное черчение			98		
Тема 3.1 Основные положения		Содержание учебного материала	3		
	22	Машиностроительный чертеж, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Разновидности современных	2	2	
					ОК 01- ОК 09 ПК 2.1 ПК 3.1

		чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Основные надписи на конструкторских документах.			
		Самостоятельная работа 18. Зависимость качества изделия от качества чертежа.	1		
		Содержание учебного материала	9		
Тема 3.2 Изображения: виды, разрезы, сечения	23	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Простые разрезы. Простые и сложные разрезы. Назначение, расположение и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.	2	2	
		Самостоятельная работа 19. Изображения: виды, разрезы, сечения	1		
	24	Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи.	2	2	
		Самостоятельная работа 20. Выносные элементы, их определение и содержание.	2		
	25	Практическое занятие № 5. Построение вынесенных сечений деталей машин.	2		
Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия		Содержание учебного материала	8		
	26	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьб. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб.	2	2	
		Самостоятельная работа 21. Изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	2		
	27	Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.).	2	2	
		Самостоятельная работа 22. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	2		
Тема 3.4 Эскизы деталей. Рабочие чертежи.		Содержание учебного материала	18		
	28	Форма детали и ее элементы, графическая и текстовая части чертежа. Нанесение размеров, шероховатость поверхности, допуски и посадки, последовательность выполнения эскиза детали, рабочий чертеж изделий основного и вспомогательного	2	2	

		производства - их виды, назначение и требования к ним.		
		Самостоятельная работа 23. Требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73.	2	
29		Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и скругления.	2	2
		Самостоятельная работа 24. Центровые отверстия, галтели и проточки.	2	
30		Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа . Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства- их виды, назначения, требования к ним.	1	2
		Практическое занятие № 6. Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей.	1	
		Самостоятельная работа 25. Технические требования к рабочим чертежам.	2	
Семестр № 4			85	
31		Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для разового и массового производства.	2	2
		Самостоятельная работа № 26. Чтение чертежей деталей, содержащих обозначения шероховатости поверхности, допуски и посадки.	2	
32		Практическое занятие № 7. Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей.	2	
Тема 3.5	Содержание учебного материала		12	
Разъемные и неразъемные соединения	33	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).	2	2

		Самостоятельная работа № 27. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	2	
	34	Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68*.	2	2
		Самостоятельная работа № 28. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений.	2	
	35	Практическое занятие № 8. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	2	
	36	Практическое занятие № 9. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	2	
Тема 3.6 Зубчатые передачи. Пружины	Содержание учебного материала		18	
	37	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес.	2	2
		Самостоятельная работа № 29. Условные изображения пружин.	2	
	38	Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу.	2	2
		Самостоятельная работа № 30. Чтение чертежей зубчатых колес и червяков.	2	
	39	Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.	2	2
		Самостоятельная работа № 31. Чтение чертежей различных видов передач	2	
	40	Практическое занятие № 10. Выполнение эскизов деталей зубчатых передач	2	
	41	Практическое занятие № 11. Выполнение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.	2	
	42	Практическое занятие № 12. Выполнение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач	2	
Тема 3.7	Содержание учебного материала		18	

Общие сведения об изделии и составлении сборочных чертежей	43	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.	2	2
		Самостоятельная работа № 32. Сборочные чертежи.	2	
	44	Выбор формата и числа изображений. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2	2
		Самостоятельная работа № 33. Основная надпись на текстовых документах	2	
	45	Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах.	2	2
		Самостоятельная работа № 34. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	2	
	46	Практическое занятие № 13. Выполнение простейшего сборочного чертежа	2	
	47	Практическое занятие № 14. Заполнение спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2	
48	Практическое занятие № 15. Чтение сборочных чертежей.	2		
Тема 3.8 Чтение и детализация сборочных чертежей.	Содержание учебного материала		12	
	49	Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров	2	2
		Самостоятельная работа № 35. Детализация сборочного чертежа	2	

	50	Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей.	2	2	
		Самостоятельная работа № 36. Увязка сопрягаемых размеров	2		
	51	Практическое занятие № 16. Детализирование сборочного чертежа	2		
	52	Практическое занятие № 17. Детализирование сборочного чертежа	2		
Раздел 4. Схемы			10		
Тема 4.1 Схемы, применяемые в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		10		
	53	Схемы: понятие, классификация, условные обозначения, правила выполнения, порядок чтения. Типы и виды схем в зависимости от основного назначения. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др.	2	2	
		Самостоятельная работа № 37. Выполнение пневматических и электрических схем.	2		
	54	Правила выполнения схем и условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу. Правила оформления конструкторской документации.	2	2	
		Самостоятельная работа № 38. Чтение пневматических и электрических схем	2		
	55	Практическое занятие № 18. Выполнение и чтение кинематических схем.	2		
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике			9		
Тема 5.1 Черчение с элементами компьютерной графики	Содержание учебного материала		9		
	56	Назначение САПР для выполнения графических работ. Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей. Состав аппаратного программного обеспечения. Порядок работы на компьютере с системой Автокад	2	2	
		Самостоятельная работа № 39. Выполнение практических заданий машинным способом.	2		
	57	Практическое занятие № 19. Выполнение несложных чертежей машинным способом.	2		
	58	Практическое занятие № 20.	2		

Промежуточная аттестация		Выполнение несложных чертежей машинным способом.			
	59	Дифференцированный зачет	1		
Всего:			176		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете
Инженерная графика

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером, подключенным к сети Интернет и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объемные модели геометрических тел, деталей;
- чертежные инструменты: линейки, треугольники с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, транспортирами, циркулями.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Основные электронные издания:

О-1. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212327> (дата обращения: 18.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523> (дата обращения: 18.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Дополнительные источники:

Д-1. Ганенко, А.П. Оформление текстовых и графических материалов (требования ЕСКД): учебник / А.П. Ганенко, М.И. Лапсарь . – М.: ИЦ АКАДЕМИЯ, 2007. – 336 с.

Д-2. Короев, Ю.И. Черчение для строителей: учебник / Ю.И. Короев. – 11-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 256 с.: ил. – (Начальное профессиональное образование).

Д-3. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. – 3-е изд., испр. – М.: ФОРУМ, 2009. – 368 с. – (Профессиональное образование).

Д-4. Куликов, В. П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 240 с. – (Профессиональное образование).

Д-5. Миронов, Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере: учебное пособие / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова, Д.А. Пяткина и др.- М.: Высшая школа, 2003.- 355с.

Д-6. Федоренко, А.П. Выполнение чертежей в системе AutoCAD : учебное пособие / А.П. Федоренко, В.А. Мартынюк, А.Н. Девятов . – М.: ЛТД , 2007. – 347 с.

Д-7. Чекмарёв, А.А. Инженерная графика : учебник / А.А. Чекмарев. – М.: Высш.шк., 2000. – 365 с.

Д-8. Чекмарев, А.А. Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 336 с.

Д-9. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.url: https://meganorm.ru/](http://www.url:https://meganorm.ru/). – 19.02.2024.

Д-10. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : РИПО, 2019. — 268 с. — ISBN 978-985-503-903-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131889> (дата обращения: 01.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Д-11. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : РИПО, 2019. — 88 с. — ISBN 978-985-503-946-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131871> (дата обращения: 01.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать: -основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; -структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов -классы точности и их обозначение на чертежах; -геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>-устный опрос; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения учебной дисциплины.</p>

<p>Уметь: -читать технические чертежи; -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию. -выполнять комплексные чертежи геометрических тел проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>оценка выполнения практических работ; -оценка выполнения самостоятельной работы. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения учебной дисциплины</p>
--	---	---

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	