

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
РД «Технический колледж им. Р. Н. Ашуралиева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

код и наименование дисциплины по ФГОС

Код и наименование специальности **21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин**

входящей в состав УГС **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и
геодезия**

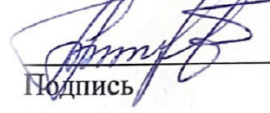
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника техник - технолог

ОДОБРЕНО

Предметно (цикловой) комиссией нефтегазовых дисциплин

Председатель П(Ц)К


Подпись

Р.А. Курбанов

Протокол № 10 от 03 июня 2022 г.

Рабочая программа по междисциплинарному курсу ОП.01 Инженерная графика разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин (базовой и углубленной подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» мая 2014г. № 482
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных дисциплин при реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС И ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации.

Составитель: Курбанов Рашид Алибекович преподаватель спец. БНиГС

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт примерной программы учебной дисциплины
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации примерной программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоение учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО: 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации при наличии начального профессионального образования по профессии техник по обслуживанию и ремонту нефтяного и газового оборудования;
- в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области технического обслуживания и ремонта нефтяного и газового оборудования; при наличии среднего или высшего профессионального образования нетехнического профиля;

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

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 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;

- 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 и технологической документации;

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

- законы, методы и приемы 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 обозначение на чертежах;

- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов по РУП;

самостоятельной работы обучающегося 28 часов по РУП;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	56
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	28
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		13	
Введение	Место знаний по учебной дисциплине в процессе освоения профессиональной программы по специальности.	2	1
	Лабораторные работы		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Содержание учебного материала	2	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практическое занятие: Выполнение линии чертежа Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 – определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу.		1
	Лабораторные работы		
	Контрольная работа		

		Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах		Содержание учебного материала	2	
		Практическое занятие: Выполнение титульного листа Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертёжным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах		2
		Лабораторные работы		
		Контрольная работа		
		Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров.		Содержание учебного материала	2	
		Практическое занятие: Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации. Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.		2
		Лабораторные работы		
		Контрольная работа		

	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Содержание учебного материала		
Тема 1.4. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Практическое занятие: Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.	2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы -Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов; -Правила нанесения угловых размеров на чертежах; -Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоиды)	3	
	Раздел 2. Проекционное черчение		23

(Основы начертательной геометрии)			
Тема:2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки.	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие: Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекции точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки		2
	Лабораторные работы		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема:2.2.Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие: Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой.		2
	Лабораторные работы		
	Контрольная работа		

		Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2.3 Проецирование плоскости		Содержание учебного материала	4	
		Практическое занятие: Решение задач на построение проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.		2
		Лабораторные работы		
		Контрольная работа		
		Самостоятельная работа обучающихся:		
		Содержание учебного материала	2	
Тема 2.4 Аксонметрические проекции		Практическое занятие: Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонометрических проекций Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объёмных тел. Изображение окружностей,		2

	расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях).		
	Лабораторные работы		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Содержание учебного материала	2	
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	Практическое занятие: Комплексные чертежи и аксонометрические проекция геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности тела. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		2
	Лабораторные работы		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Содержание учебного материала	2	

<p>Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями</p>	<p>Практическое занятие: Комплексные чертежи усеченного многогранника, развертка поверхности тела. Комплексные чертежи усеченного тела вращения, развертка поверхности тела и аксонометрия усеченного тела. Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях</p>		3
	<p>Лабораторные работы</p>		
	<p>Контрольная работа</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p>		
	<p>Содержание учебного материала</p>	2	
<p>Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей</p>	<p>Практическое занятие: Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций тела вращения и многогранника, двух тел вращения.</p>		3

тел	<p>Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников. Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения.</p>		
	Лабораторные работы		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2.8 Проекция моделей	<p>Содержание учебного материала</p>	2	
	<p>Практическая работа:</p> <p>Построение комплексных чертежей проекции моделей. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям</p> <p>Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели.</p> <p>Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.</p>		2

	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции. Относительное положение двух прямых в пространстве. - Изображение следов плоскости на комплексном чертеже. Расположение осей и коэффициенты искажения для аксонометрических проекций - Проецирование геометрических тел шара и тора. - Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способом совмещения. - Строить действительные величины фигуры сечения торовой поверхности тела - Взаимное пересечение конических поверхностей. - Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер - Аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами. - Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами 	5	
	<p>Контрольная работа по теме «Проекционное черчение»</p>	2	
<p>Раздел 3.</p>		4	

Элементы технического рисования			
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие: Выполнить технические рисунки геометрических тел Назначение технического рисунка, отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции, зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей, техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций, технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, придание рисунку рельефности (штриховки).	2	1
	Самостоятельная работа: -Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.	2	
	Лабораторные работы		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Раздел 4. Машиностроительное		32	

черчение			
Тема 4.1 Основные положения	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие: Выполнить основную надпись на машиностроительном чертеже Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качество изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов		1
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	4	
	Практическое занятие: Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрическая проекция. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы. Выполнение сечений для деталей (без резьбы) Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные).		2

	Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 4.3 Резьба, резьбовые изделия	Содержание учебного материала	2	2
	Практическое занятие: - Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	

Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие - Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения. Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза и технического рисования. Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали. На значение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.		2
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	4	
	Практическое занятие: - Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей неразъемных и разъемных соединений		2

деталей.	<p>деталей. Чертежи сварного соединения деталей.</p> <p>Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. 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.</p> <p>Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.</p>		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 4.6. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала	2	
	<p>Практическое занятие:</p> <p>- Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.</p> <p>- Сборочный чертеж по эскизам деталей сборочной единицы.</p> <p>Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p>		2

	<p>Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже</p>		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
<p>Тема 4.7 Чтение и детализирование чертежей</p>	Содержание учебного материала	4	3
	<p>Практическое занятие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей - Выполнение технического рисунка одной детали <p>Чтение и детализирование сборочных чертеж. Габаритные, установочные,</p>		

присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров..

Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4.

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы

- Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно- конструкторских работ. Современные способы получения копии чертежей, виды изделий и конструкторских документов.

-Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.

-Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса, винтовая поверхность, сбеги, недорезы, проточки и фаски. Форма детали и ее элементы, графическую и текстовую части чертежа, конструктивную и технологическую база, нормальные диаметры, длины и особенности конструирования деталей машин

-Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки.

-Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой,

12

	<p>склеиванием.</p> <p>-Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).</p> <p>-Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.</p> <p>-Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей, изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.</p> <p>-Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.</p>		
Раздел 5.			
Чертежи и схемы по специальности		8	
	Содержание учебного материала	4	
Тема 5.1 Чтение и выполнение чертежей и схем	<p>Практическое занятие:</p> <p>- Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД</p> <p>- Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу</p>		2

	<p>в электрических схемах</p> <p>Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах.</p> <p>Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>- Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу</p>	4	
<p>Раздел 6.</p> <p>Общие сведения о машинной графике</p>		4	
<p>Тема 6.1 Системы</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		
<p>автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Автокад</p>	<p>Практическое занятие:</p> <p>Выполнить графическую работу с использованием компьютера Назначение САПР для выполнения графических работ; состав аппаратного программного обеспечения; главное меню системы Автокад; Работа на персональном компьютере..</p>	2	3
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Автокада.</p>	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел;
- образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений;
- комплект чертёжных приборов.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И. Инженерная графика. Учебник. 4-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2009. — 400 с.

2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. 3-е изд. М.: ООО ИД "Альянс", 2007. - 368 с.

3. Куликов В.П., Кузин А. В.. Инженерная графика Учебник для учреждений СПО - 3-е изд., испр. - Москва: ФОРУМ, 2009. - 368 с.

4. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. 3-е издание

Профессиональное образование Издательство: Форум, 2009 г. , 240 с. 5. Краснов М.Н. Руководство для выполнения заданий по инженерной и компьютерной графике. Учебное пособие - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2008. - 116 с.

Дополнительные источники:

1. Апатов К.Ю., Иванова-Польская В.А. Практикум по начертательной геометрии и инженерной графике Киров: Изд-во ВятГУ, 2010. - 76 с.

2. Бударин А.М. и др. Сборочные чертежи машиностроительных изделий

Сборочные чертежи машиностроительных изделий: методические указания для студентов машиностроительных специальностей / сост. А. М. Бударин, Г. М. Горшков, Д. А. Коршунов. - Ульяновск: УлГТУ, 2007. - 22 с.

. Горшков Г.М., Бударин А.М. Справочные материалы по инженерной графике Ульяновск: Ул- ГТУ, 2006. – 55 с.

4. Электронные ресурсы «Инженерная графика». Форма доступа: www.Ing-Grafika.ru ; ru.wikipedia.org.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	практические занятия зачет по графической работе
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике	практические занятия зачет по графической работе
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	практические занятия зачет по графической работе
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	практические занятия зачет по графической работе
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	практические занятия зачет по графической работе

Знания:	
правила чтения конструкторской и технологической документации	практические занятия зачет по графической работе
способы: графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	практические занятия зачет по графической работе
законы, методы и приемы проекционного черчения	контрольная работа,
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	практические занятия зачет по графической работе
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров	практические занятия зачет по графической работе
классы точности и их обозначение на чертежах	практические занятия зачет по графической работе
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	практические занятия зачет по графической работе