

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

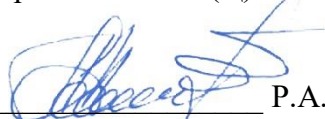
Квалификация выпускника техник - технолог

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией
профессионального цикла 21.00.00

Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»

Председатель П(Ц)К



Р.А. Курбанов

Протокол №10 от 09 июня 2023

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: Абдуллаева Хадиджат Сабирулаговна 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	<i>Количество часов</i>
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. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Вид занятия	Материально-техническое обеспечение занятий, Интернет-ресурсы (№ позиции из табл. 1а, 1г)	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		
					Вид задания	Информационное обеспечение (№ из табл. 1б, 1в, 1г)	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Геометрическое черчение							
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей							
1	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.	2	Практическое занятие	№ 1, № 4	-Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.).	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ИР 1	1
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах							
2	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	Практическое занятие	№ 1, № 4	Конструкция некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов;	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ИР 1	1
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей							
3	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	2	Практическое занятие	№ 1, № 4	-Правила нанесения угловых размеров на чертежах; -Последовательность построения лекальных	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ИР 1	1

	<p>чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.</p> <p>Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью</p> <p>Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей.</p> <p>Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.</p>				кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоиды)		
--	---	--	--	--	---	--	--

Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)

Тема:2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки.

4	<p>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</p>	2	Практическое занятие	№1, № 4	- Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции. Относительное положение двух прямых в пространстве.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ИР 1	1
---	---	---	----------------------	---------	--	---------------------------------	---

Тема:2.2.Проецирование отрезка прямой линии

5	<p>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.</p>	2	Практическое занятие	№1, № 4	- Изображение следов плоскости на комплексном чертеже. Расположение осей и коэффициенты искажения для аксонометрических проекций	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ИР 1	1
---	---	---	----------------------	---------	--	---------------------------------	---

Тема 2.3 Проецирование плоскости

6	<p>Решение задач на построение проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям</p> <p>Изображение плоскости на комплексном чертеже.</p> <p>Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекции</p>	2	Практическое занятие	№1, № 4	- Проецирование геометрических тел шара и тора.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ИР 1	1
---	---	---	----------------------	---------	---	---------------------------------	---

	точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.						
Тема 2.4 Аксонометрические проекции							
7	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, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях).	2	Практическое занятие	№1, № 4	- Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способом совмещения.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ИР 1	1
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел							
8	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	Практическое занятие	№1, № 4	- Строить действительные величины фигуры сечения торовой поверхности тела	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ИР 1	1
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями							
9	Комплексные чертежи усеченного многогранника, развертка поверхности тела. Комплексные чертежи усеченного тела вращения,	2	Практическое занятие	№1, № 2, № 4	- Взаимное пересечение конических поверхностей.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4,	1

	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		е			ИР 1	
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел							
10	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций тела вращения и многогранника, двух тел вращения. 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.	2	Практическое занятие	№1, № 2, № 4	- Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ИР 1	1
Тема 2.8 Проекция моделей							
11	Построение комплексных чертежей проекции моделей. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям 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. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.	2	Практическое занятие	№1, № 2, № 4	- Аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами. - Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ИР 1	1

Раздел 3. Элементы технического рисования							
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела							
12	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	Практи- ческое заняти е	№ 1, № 2, № 4	-Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.	ОИ 1, ОИ 2,	1
Раздел 4. Машиностроительное черчение							
Тема 4.1 Основные положения							
13	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	2	Практи- ческое заняти е	№ 1, № 3, № 4	Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ДИ 2	1
Тема 4.2 Изображения - виды, разрезы, сечения							
14	Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрическая проекция. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы. Выполнение сечений для деталей (без резьбы)	2	Практи- ческое заняти е	№ 1, № 3, № 4	Современные способы получения копии чертежей, виды изделий и конструкторских документов.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ДИ 2	1
15	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и	2	Практи- ческое заняти е	№ 1, № 3, № 4	-Выносные элементы, их определение и содержание.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ДИ 2	1

	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.						
Тема 4.3 Резьба, резьбовые изделия							
16	- 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.	2	Практическое занятие	№ 1, № 3, № 4	Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ДИ 2	1
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи							
17	- 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	Практическое занятие	№ 1, № 3, № 4	-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 базу, нормальные диаметры, длины и особенности конструирования деталей машин	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ДИ 2	1
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей.							
18	- Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно. Выполнение чертежей неразъемных	2	Практическое занятие	№ 1, № 3, № 4	Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4,	1

	соединений деталей. Чтение чертежей неразъемных и разъемных соединений деталей. Чертежи сварного соединения деталей.		е		отверстия, галтели, проточки.	ДИ 2	
19	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.	2	Практи- ческое заняти е	№ 1, № 3, № 4	-Условные изображения и обозначения соединений заклепками, пайкой, склеиванием.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ДИ 2	1
20	Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.	2	Практи- ческое заняти е	№ 1, № 3, № 4	-Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ДИ 2	1
Тема 4.6. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей							
21	Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом. - Сборочный чертеж по эскизам деталей сборочной единицы. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. 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.	2	Практи- ческое заняти е	№ 1, № 3, № 4	Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ДИ 2	1

	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						
Тема 4.7 Чтение и детализирование чертежей							
22	- Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей	2	Практическое занятие	№ 1, № 3, № 4	Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей, изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ДИ 2	1
23	- Выполнение технического рисунка одной детали Чтение и детализирование сборочных чертеж. Габаритные, установочные, 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..	2	Практическое занятие	№ 1, № 3, № 4	Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 4, ДИ 2	1
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности							
Тема 5.1 Чтение и выполнение чертежей и схем							
23	Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД	2	Практическое занятие	№ 1, № 4	- Условные графические обозначения элементов на чертежах по ГОСТу	ОИ 1, ОИ 4, ИР 1	1
24	Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу в электрических схемах	2	Практическое занятие	№ 1, № 4	Условные графические обозначения элементов на чертежах и схемах по	ОИ 1, ОИ 4, ИР 1	1

			е		ГОСТу		
25	Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу в электрических схемах	2	Практи- ческое заняти е	№ 1, № 4	Условные графические обозначения элементов на чертежах и схемах по ГОСТу	ОИ 1, ОИ 4, ИР 1	1
26	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.	2	Практи- ческое заняти е	№ 1, № 4	Условные графические обозначения элементов на чертежах и схемах по ГОСТу	ОИ 1, ОИ 4, ИР 1	1
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике							
Тема 6.1 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах. Система Автокад							
27	Выполнить графическую работу с использованием компьютера Назначение САПР для выполнения графических работ; состав аппаратного программного обеспечения; главное меню системы Автокад; Работа на персональном компьютере..	2	Практи- ческое заняти е	№ 1, № 4, № 5	Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Автокада.	ОИ 1, ИР 1	1
	ВСЕГО часов	56					28

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.Eng-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