

Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Ростовской области
«Ростовский–на-Дону гидрометеорологический техникум»

«СОГЛАСОВАНО»
Начальник ФГБУ «СК УГМС»



Позовой В.И.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБПОУ РО «РГМТ»



Новиков А. В.

Рабочая программа учебной дисциплины

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность: 05.02.02 - Гидрология

Укрупненная группа 05.00.00 – Науки о Земле

Ростов-на-Дону

2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 05.02.02 Гидрология базовой подготовки, укрупненная группа 05.00.00 Науки о Земле, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 ноября 2020г. № 647, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 14 декабря 2020г, регистрационный № 61450.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РГМТ»

Разработчик – Волкова Е.А., преподаватель ГБПОУ РО «РГМТ»

Рецензент - Галкин Е.И., начальник отдела гидрологии и ГVK ФГБУ «СК УГМС»

- Кугеева Л.В. преподаватель ГБПОУ РО «РГМТ»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии гидрологических дисциплин и дисциплин водоснабжения и водоотведения
Протокол № 10 от 3 июня 2022 г

Председатель цикловой комиссии _____ Ткаченко Е.П..

Рекомендована для применения в учебном процессе Методическим советом
ГБПОУ РО «РГМТ»

Протокол № 7 от 4 июня 2022

Председатель методического совета

Зам. директора ГБПОУ РО «РГМТ» по УР _____ Петрова Л.В.

Программа утверждена на заседании педагогического совета техникума, протокол № 7 от 6 июня 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 02, ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.4	У1-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; У2-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; У3-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; У4-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; У5-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	31-законы, методы и приемы проекционного черчения; 32-классы точности и их обозначения на чертежах; 33-правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; 34-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 35-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; 36-технику и принципы нанесения размеров; 37-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; 38-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	-
практические занятия	48
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа	2
Практическая подготовка	24
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Цели и задачи дисциплины Инженерная графика. История развития отечественной графики. Стандарты ЕСКД и ЕСТД, применяемые в инженерной графике, их классификация по группам.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания. Презентации: - ЕСКД и ЕСТД.	1	
Раздел 1. Геометрическое черчение		18	
Тема 1.1. Техника черчения	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Форматы чертежей по ГОСТу. Основные надписи. Масштабы. Линии чертежа. Классы точности, спецификации и их обозначение на чертежах. Приемы работы, при выполнении чертежей, в ручной и машинной графике. Точность графических работ.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1 <i>Проведение различных линий с помощью чертежных инструментов в ручной и машинной графике</i>		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.1. Выполнить чертеж одной из фигур: пирамиды, цилиндра, прямоугольника, конуса, куба или квадрата; сделать в ней разрез и сечение и поставить все размеры. Презентации: - форматы чертежей по ГОСТу.			
Тема 1.2. Оформление чер-	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
тежей	Шрифты чертежей по ГОСТу. Размеры и конструкции прописных и строчных букв и знаков. Приемы выполнения надписей на чертежах в ручной и машинной графике. Общие требования к размерам и правила их нанесения. Линейные и угловые размеры.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 2 <i>Написание чертежного шрифта по ГОСТу.</i>		
	Практическое занятие 3 <i>Нанесение размеров на чертежи в ручной и машинной графике.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.2. Написать академическим шрифтом название техникума, фамилию, имя отчество, дату рождения или задание преподавателя: название стенда, название стенгазеты и т.д. Презентации: - шрифты по ГОСТу; - техника и размеры написания прописных и строчных букв; - нанесение размеров на чертеж.		
Тема 1.3. Приемы выполнения контуров детали	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Геометрические построения при вычерчивании контуров деталей. Виды сопряжений. Выполнение чертежей контура технических деталей в ручной и машинной графике. Понятие о лекальных кривых.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 4 Деление окружности на равные части.		
	Практическое занятие 5 Выполнение сопряжений.		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.3. Вписать в окружность 4-х, 10-ти и 12-ти угольник. Презентации:			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение сопряжений в машинной графике; - лекальные кривые. 		
Раздел 2. Проекционное черчение		24	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Виды проецирования. Плоскости и оси проекций, их обозначение. Координаты точек. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур в ручной и машинной графике. Проецирование геометрических тел. Построение развертки поверхности геометрического тела. Проецирование точек поверхности геометрических тел в ручной и машинной графике.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практические занятия 6, 7 Вычерчивание проекций геометрических тел в ручной и машинной графике.		
	Практическое занятие 8 <i>Проецирование точек и отрезков в ручной и машинной графике.</i>		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.1. Выполнение комплексного чертежа простой детали.			
Тема 2.2. Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Оси. Изображение плоских фигур и окружностей в аксонометрии.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практические занятия 9, 10 Изображение плоских и объемных фигур в различных видах аксонометрических проекций.		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.2. Презентации: <ul style="list-style-type: none"> - плоскости и оси проецирования; - виды аксонометрических проекций. 			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 2.3. Проекционные задачи	Содержание учебного материала	10	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Изображения. Расположение и обозначение разрезов и сечений на чертежах. Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрической проекции модели по комплексному чертежу, третьей проекции модели по двум проекциям в ручной и машинной графике.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 11 Построение комплексного чертежа несложной модели в ручной и машинной графике.		
	Практическое занятие 12 Построение третьей проекции по двум заданным в ручной и машинной графике		
	Практическое занятие 13 Построение аксонометрической проекции модели		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.3. Выполнение комплексного чертежа простой детали в ручной и машинной графике (по выбору студентов).			
Раздел 3. Топографическое черчение		36	
Тема 3.1. Чертежные инструменты и чертежные работы	Контрольная работа №1 по разделам 1, 2	1	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Содержание учебного материала		
	Инструменты, принадлежности и материалы, применяемые в топографическом черчении, требования к ним, приемы работы в ручной и машинной графике. Точность графических работ	3	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 14 <i>Нанесение цвета на топографические карты и планы различными способами в ручной и машинной графике.</i>		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 3.1. Построение шкалы глубин и высот в цвете. Выполнить фоновую раскраску участка топографической карты в ручной и машинной гра-			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	фике.		
Тема 3.2. Топографический шрифт	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Классификация шрифтов. Картографические шрифты топографических планов и карт. Методика вычерчивания букв и слов.		
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие 15</i> <i>Выполнение надписей на топографических планах и картах.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 3.2. Выполнение надписей географических объектов топографическим шрифтом.		
Тема 3.3. Условные знаки топографических карт и планов	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Виды условных знаков, их назначение. Таблицы условных знаков. Условные знаки для изображения рельефа.		
	В том числе практических занятий	4	
	<i>Практические занятия 16, 17</i> <i>Вычерчивание топографических условных знаков.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 3.3. Презентации: - виды условных знаков на картах и планах.		
Тема 3.4. Полевое черчение	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Требования к графическому оформлению съемочных материалов. Оформление крупномасштабных топографических планов. Построение и оцифровка сетки прямоугольных координат крупномасштабных топографических планов. Построение профилей местности в ручной и машинной графике.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 18 <i>Чтение чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации.</i>		
	Практическое занятие 19 <i>Графическое оформление плана местности в ручной и машинной графике.</i>		
	Практическое занятие 20 <i>Построение профилей местности в ручной и машинной графике.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 3.4. Вычерчивание продольного профиля участка местности в ручной и машинной графике. Оформление абриса участка съемки. Презентации: - приемы ландшафтного оформления планов и карт.		
Тема 3.5. Оформление тематических карт и заданий.	Контрольная работа № 2 по темам 3.1-3.4	1	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4
	Содержание учебного материала	11	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 21 <i>Проведение горизонталей по точкам с заданными значения.</i>		
	Практическое занятие 22 <i>Вычерчивание электрических схем в ручной и машинной графике.</i>		
Практическое занятие 23 <i>Нанесение ситуации на крупномасштабные карты.</i>			
Практическое занятие 24 <i>Оформление титульного листа для альбома чертежей.</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 3.5. Оформление тематического плаката (по любой из изучаемых дисциплин). Презентации: - условные обозначения электрических схем.</p>	7	
	<p>Дифференцированный зачет</p>	2	

Примечание: Практическая подготовка выделена курсивом

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Инженерной графики*», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- оборудование, применяемое при выполнении графических построений;
- методические указания к выполнению практических заданий;
- индивидуальные задания для выполнения практических занятий.

Техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Панасенко В.Е. Инженерная графика: учебное пособие для СПО/В.Е.Панасенко.- Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 168с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078774>
2. Корниенко В.В. Начертательная геометрия: учебное пособие для СПО/ В.В.Корниенко, В.В.Дергач, И.Г.Борисенко. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 180 с
3. 2. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>
4. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026045>
5. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1030432>
6. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119621>
7. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078>
8. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1.Фролов С.А. Сборник задач по начертательной геометрии: учебное пособие для СПО /С.А.Фролов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 180 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	Уметь		
Тема 1.1. Техника черчения	- выполнять основные надписи, линии чертежа в ручной и машинной графике.	Выполненные надписи, линии с помощью чертежных инструментов в ручной и машинной графике.	Оценивание при выполнении практической работы №1, самостоятельной работы, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 1.2. Оформление чертежей	- выполнять надписи на чертежах шрифтами по ГОСТу в ручной и машинной графике; наносить размеры.	Выполненные надписи на чертежах по ГОСТу в ручной и машинной графике, нанесенные размеры на чертежи в ручной и машинной графике.	Оценивание при выполнении практических работ №2, 3, самостоятельной работы, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 1.3. Приемы выполнения контуров детали	- выполнять геометрические построения при вычерчивании контуров деталей, сопряжения различных видов в ручной и машинной графике.	Выполненные геометрические построения при вычерчивании контуров деталей, сопряжений различных видов в ручной и машинной графике.	Оценивание при выполнении практических работ № 4, 5, самостоятельной работы, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 2.1. Методы проецирования	- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.	Вычерченные проекции геометрических тел в ручной и машинной графике; выполненное проецирование точек и отрезков в ручной и машинной графике; выполненный комплексный чертеж простой детали.	Оценивание при выполнении практической работы № 6, 7, 8, самостоятельной работы, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	- изображать плоские и объемные фигуры в аксонометрической проекции.	Представление изображений плоских и объемных фигур в различных видах аксонометрических проекций.	Оценивание при выполнении практической работы №9, 10, самостоятельной работы, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 2.3. Проекционные задачи	- выполнять комплексный чертеж учебной модели; строить третью проекцию по двум заданным.	Построенный комплексный чертеж несложной модели в ручной и машинной графике; построение третьей проекции по двум заданным	Оценивание при выполнении практической работы № 11-13, самостоятельной работы, контрольной работы №1, дифференцирован-

		в ручной и машинной графике.	ный зачет
Тема 3.1. Чертежные инструменты и чертежные работы	-пользоваться инструментами, принадлежностями и материалами, применяемыми в топографическом черчении, приемами работы в ручной и машинной графике.	Демонстрация правильного использования инструментов, принадлежностей и материалов, применяемых в топографическом черчении.	Оценивание при выполнении практической работы № 14, самостоятельной работы, контрольной работы №2, дифференцированный зачет
Тема 3.2. Топографический шрифт	-выполнять надписи на топографических планах.	Выполненные надписи на топографических планах и картах.	Оценивание при выполнении практической работы № 15, самостоятельной работы, контрольной работы № 2, дифференцированный зачет
Тема 3.3. Условные знаки топографических карт и планов	-вычерчивать условные знаки для крупномасштабных карт и планов.	Вычерчивание условных знаков для крупномасштабных карт и планов.	Оценивание при выполнении практических работ №16,17, самостоятельной работы, контрольной работы №2, дифференцированный зачет
Тема 3.4. Полевое черчение	- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; -уметь оформлять крупномасштабные топографические планы; вычерчивать продольный профиль местности.	Оформленный план местности в ручной и машинной графике. Построенный профиль местности в ручной и машинной графике.	Оценивание при выполнении практических работ №18-20, самостоятельной работы, контрольной работы № 2, дифференцированный зачет
Тема 3.5. Оформление тематических карт и заданий	-изображать явления и объекты на тематической карте; чертить электрические схемы в ручной и машинной графике и правильно оформлять титульные листы.	Вычерченные электрические схемы в ручной и машинной графике. Оформленный титульный лист.	Оценивание при выполнении практических работ № 21-24, самостоятельной работы, дифференцированный зачет.
	Знать		
Введение	- цели и задачи инженерной графики, стандарты ЕСКД, ЕСТД, применяемые в инженерной графике, их классификацию по группам.	Формулирование целей и задач инженерной графики. Изложение стандартов ЕСКД, ЕСТД, применяемых в инженерной графике, их классификации по группам.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 1.1. Техника черчения	- форматы чертежей по ГОСТу; основные надписи, масштабы, типы линий; приемы работы, при выполнении чертежей, в ручной и машинной графике; классы точности, спецификации и их обозначение на чертежах.	Изложение основных форматов чертежей по ГОСТу; приемов работы, при выполнении чертежей, в ручной и машинной графике; формулирование классов точности, спецификации и их обозначения на чертежах.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практической работы №1, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 1.2. Оформление чертежей	- шрифты чертежей по ГОСТу; правила написания прописных и строчных букв и знаков в ручной и машинной графике; правила нанесения размеров.	Представление основных шрифтов чертежей по ГОСТу; изложение правил написания прописных и строчных букв и знаков в ручной и машинной графике; правил нанесения размеров.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практических работ № 2, 3, контрольной работы №1, дифференцированный зачет

Тема 1.3. Приемы выполнения контуров детали	- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; понятие о левых кривых.	Изложение правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практических работ № 4,5, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 2.1. Методы проецирования	- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила проецирование точек поверхности геометрических тел и построение развертки поверхности геометрического тела в ручной и машинной графике.	Изложение законов, методов и приемов проекционного черчения.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практических работ № 6-8, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 2.2. Аксонметрические проекции	- виды аксонометрических проекций.	Изложение общих понятий об аксонометрических проекциях; видов аксонометрических проекций.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практических работ № 9-10, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 2.3. Проекционные задачи	- технику и принципы нанесения размеров и сечений; виды изображений; правила построения комплексных чертежей и третьей проекции модели по двум проекциям в ручной и машинной графике.	Изложение правил нанесения размеров и сечений; видов изображений; правил построения комплексных чертежей и третьей проекции модели по двум проекциям в ручной и машинной графике.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практических работ № 11-13, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 3.1. Чертежные инструменты и чертежные работы	- инструменты, принадлежности и материалы, применяемые в топографическом черчении, требования к ним, приемы работы в ручной и машинной графике.	Объяснение назначения инструментов, принадлежностей и материалов, применяемых в топографическом черчении; изложение требований к ним.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практической работы № 14, контрольной работы №2, дифференцированный зачет
Тема 3.2. Топографический шрифт	- классификацию шрифтов; правила размещения и выполнения надписей на топографических планах и картах.	Изложение классификации шрифтов; правил размещения и выполнения надписей на топографических планах и картах.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практической работы № 15, контрольной работы №2, дифференцированный зачет
Тема 3.3. Условные знаки топографических карт и планов	- виды условных знаков, их назначения; методику вычерчивания условных знаков на картах и планах.	Изложение основных видов условных знаков, их назначения, методики вычерчивания на картах и планах.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практических работ № 16-17, контрольной работы №2, дифференцированный зачет
Тема 3.4. Полевое черчение	- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования к графическому оформлению съемочных материалов; - правила построения профилей в ручной и машинной графике.	Изложение типов и назначений спецификаций, правил их чтения и составления; требований к графическому оформлению съемочных материалов. Чтение чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практических работ № 18-20, контрольной работы №2, дифференцированный зачет

		специальности.	
Тема 3.5. Оформление тематических карт и заданий	Знать: способы картографического изображения явлений и объектов на тематических картах: ареалов, качественного фона, изолиний, картограмм, значков; правила и порядок оформления чертежа топографической карты; условные обозначения для электрических схем и правила их вычерчивания; правила оформления титульных листов.	Изложение правил оформления чертежа топографической карты.	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практических работ № 21-24, дифференцированный зачет

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций. Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Инженерная графика», направленные на формирование общих компетенций.

Наименование темы	31	32	33	34	35	36	37	38	У1	У2	У3	У4	У5
Введение							*	*					
Тема 1.1. Техника черчения		*	*	*			*	*					*
Тема 1.2. Оформление чертежей		*		*	*	*		*	*				
Тема 1.3. Приемы выполнения контуров детали		*		*		*		*		*	*		
Тема 2.1. Методы проецирования	*			*		*		*		*			
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	*			*		*		*		*	*		
Тема 2.3. Проекционные задачи	*			*		*		*		*	*		*
Тема 3.1. Чертежные инструменты и чертежные работы	*	*		*		*	*	*					
Тема 3.2. Топографический шрифт			*					*					
Тема 3.3. Условные знаки топографических карт и планов						*		*					*
Тема 3.4. Полевое черчение				*		*		*			*		*
Тема 3.5. Оформление тематических карт и заданий	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*