

Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области

«Ростовский–на-Дону гидрометеорологический техникум»

«СОГЛАСОВАНО»
Начальник ФКУ «СК УГМС»



Головой В.И.

6 июня 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБПОУ РО «РГМТ»



Новиков А. В.

6 июня 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность: **20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

Укрупненная группа **20.00.00 – Техносферная безопасность и природообустройство**

Ростов-на-Дону

2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов, утвержденного приказом № 351 Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ (№ 32610 от 6 июня 2014 г.).

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «РГМТ»

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

Рецензент: Кугеева Л.В., преподаватель ГБПОУ РО «РГМТ».



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, естественно-научных и технических дисциплин
Протокол № 10 от 3 июня 2022 г

Председатель цикловой комиссии _____ Кугеева Л.В.

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. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки по специальности СПО 20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина является общепрофессиональной, входит в профессиональный учебный цикл.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 4.1.	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт

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

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.

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

З1-законы, методы и приемы проекционного черчения;

З2-классы точности и их обозначения на чертежах;

З3-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);

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 96 часов, в т.ч.:

Обязательная аудиторная учебная нагрузка	- 64 часа
Самостоятельная работа	- 32 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	46
Контрольная работа №1, 2	2
Дифференцированный зачет	2
Практическая подготовка	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	26
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала Цели и задачи дисциплины Инженерная графика. История развития отечественной графики. Стандарты ЕСКД и ЕСТД, применяемые в инженерной графике, их классификация по группам.	1	1
	Самостоятельная работа: выполнение домашнего задания. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Презентации: - ЕСКД и ЕСТД.		
Раздел 1. Геометрическое черчение		15	
Тема 1.1. Техника черчения	Содержание учебного материала 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.	1	2
	Практическое занятие 1 Проведение различных линий с помощью чертежных инструментов в ручной и машинной графике.	2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 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.	2	
Тема 1.2. Оформление чертежей	Содержание учебного материала 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.	2	2
	Практическое занятие 2 <i>Написание чертежного шрифта по ГОСТу.</i>	2	2
	Практическое занятие 3 <i>Нанесение размеров на чертежи в ручной и машинной графике.</i>	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.2.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Написать академическим шрифтом название техникума, фамилию, имя отчество, дату рождения или задание преподавателя: название стенда, название стенгазеты и т.д.</p> <p>Презентации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шрифты по ГОСТу; - техника и размеры написания прописных и строчных букв; - нанесение размеров на чертеж. 	3	
Тема 1.3. Приемы выполнения контуров детали	<p>Содержание учебного материала Геометрические построения при вычерчивании контуров деталей. Виды сопряжений. Выполнение чертежей контура технических деталей в ручной и машинной графике. Понятие о лекальных кривых.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие 4 Деление окружности на равные части.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие 5 <i>Выполнение сопряжений.</i></p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.3.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Вписать в окружность 4-х, 10-ти и 12-ти угольник.</p> <p>Презентации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение сопряжений в машинной графике; - лекальные кривые. 	3	
Раздел 2. Проекционное черчение		20	
Тема 2.1. Методы проецирования	<p>Содержание учебного материала 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.</p>	2	2
	<p>Практические занятия 6, 7 Вычерчивание проекций геометрических тел в ручной и машинной графике.</p>	4	2
	<p>Практическое занятие 8 Проецирование точек и отрезков в ручной и машинной графике.</p>	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.1.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение комплексного чертежа простой детали.</p>	4	
<p>Тема 2.2. АксонOMETрические проекции Проекционные задачи</p>	<p>Содержание учебного материала Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Оси. Изображение плоских фигур и окружностей в аксонометрии. 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.</p>	2	2
	<p>Практические занятия 9, 10 Изображение плоских и объемных фигур в различных видах аксонометрических проекций.</p>	4	2
	<p>Практическое занятие 11 Построение комплексного чертежа несложной модели в ручной и машинной графике.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие 12 Построение третьей проекции по двум заданным в ручной и машинной графике</p>	2	2
	<p>Практическое занятие 13 Построение аксонометрической проекции модели</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.2.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение комплексного чертежа простой детали в ручной и машинной графике (по выбору студентов). Презентации: - плоскости и оси проецирования; - виды аксонометрических проекций.</p>	6	
Раздел 3. Топографическое черчение		26	
<p>Тема 3.1. Чертежные инструменты и чертежные работы. Топографический шрифт</p>	<p>Контрольная работа №1 по разделам 1, 2</p> <p>Содержание учебного материала Инструменты, принадлежности и материалы, применяемые в топографическом черчении, требования к ним, приемы работы в ручной и машинной графике. Точность графических работ. Классификация шрифтов. Картографические шрифты топографических планов и карт. Методика вычерчивания букв и слов.</p>	1 1	2
	<p>Практическое занятие 14 <i>Способы нанесения цвета на топографические карты и планы в ручной и машинной графике.</i></p>	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Практическое занятие 15 Выполнение надписей на топографических планах и картах.</p> <p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 3.2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение надписей географических объектов топографическим шрифтом. Построение шкалы глубин и высот в цвете. Выполнить фоновую раскраску участка топографической карты в ручной и машинной графике.</p>	2	2
<p>Тема 3.2. Условные знаки топографических карт и планов. Полевое черчение</p>	<p>Содержание учебного материала Виды условных знаков, их назначение. Таблицы условных знаков. Условные знаки для изображения рельефа. 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.</p> <p><i>Практические занятия 16, 17</i> <i>Вычерчивание топографических условных знаков.</i></p> <p><i>Практическое занятие 18</i> <i>Чтение чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации.</i></p> <p><i>Практическое занятие 19</i> <i>Графическое оформление плана местности в ручной и машинной графике.</i></p> <p><i>Практическое занятие 20</i> <i>Построение профилей местности в ручной и машинной графике.</i></p> <p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 3.4. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Вычерчивание продольного профиля участка местности в ручной и машинной графике. Оформление абриса участка съемки. Презентации: - приемы ландшафтного оформления планов и карт. - виды условных знаков на картах и планах.</p>	2	2
<p>Тема 3.3. Оформление тематических карт и заданий.</p>	<p>Контрольная работа № 2 по темам 3.1-3.2 Содержание учебного материала Способы картографического изображения. Методы интерполяции. Понятие о ландшафтном оформлении карт. Условные обозначения и правила вычерчивания электрических схем в ручной и машинной графике.</p>	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Правила оформления титульных листов отчетных материалов.		
	Практическое занятие 21 <i>Проведение горизонталей по точкам с заданными значения.</i>	2	2
	Практическое занятие 22 <i>Вычерчивание электрических схем в ручной и машинной графике.</i>	2	2
	Практическое занятие 23 <i>Нанесение ситуации на крупномасштабные карты.</i>	2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 3.5. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Оформление тематического плаката (по любой из изучаемых дисциплин). Презентации: - условные обозначения электрических схем.	4	
	Дифференцированный зачет	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. 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»;
- оборудование, применяемое при выполнении графических построений;
- методические указания к выполнению практических заданий;
- индивидуальные задания для выполнения практических занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Миронова Р.С. Инженерная графика: Учебник / Р. С. Миронова, Б.Г.Миронов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Высш. шк., Издательский центр "Академия", 2001. - 288с.
2. Лагерь А.И. Инженерная графика. – М. Высшая школа, 2001. – 264с.
3. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М. Академия, 2000.- 219с.
4. Лебедев К.М. Топографическое черчение. – М. Недра, 1981. - 176с.
5. Лосякова Н.Н. Топографическое черчение. – М. Недра, 1986. - 325с.
6. *Чекмарев, А. А.* Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544> (дата обращения: 28.10.2021).
7. ЭБС «Znanium»: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>
8. ЭБС «Znanium»: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>
9. ЭБС «Znanium»:Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, 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>
10. ЭБС «Znanium»: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>
11. ЭБС «Лань»: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>

Дополнительные источники:

6. Государственные стандарты. Единая Система Конструкторской Документации.
7. Условные знаки для топографических карт и планов. – М. Картогеоцентр, 1990. – 400 с.
8. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.- М. Картогеоцентр. 1995. – 425с.
9. Сборник заданий для выполнения практических работ.

Электронная библиотека:

- 1.Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика (6-е изд.) изд. Академия.

Электронные ресурсы: форма доступа:

1. Chertimvam.ru/chertezhi/inzhenernay>
2. www.monographies.ru/67
3. artgraphicum.far.ru/text/chertezhi.
4. Chertimvam.ru/primery-chertezhey/in
5. www.cherchenye.ru/programma.html

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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
	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.	- изображать плоские и объ-	Представление изобра-	Оценивание при выполне-

Аксонметрические проекции Проекционные задачи	емные фигуры в аксонметрической проекции.	жения плоских и объемных фигур в различных видах аксонметрических проекций.	нии практической работы №9, 10, самостоятельной работы, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
	- 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 в ручной и машинной графике.	Оценивание при выполнении практической работы № 11-13, самостоятельной работы, контрольной работы №1, дифференцированный зачет
Тема 3.1. Чертежные инструменты и чертежные работы. Топографический шрифт	-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
	-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 3.2. Условные знаки топографических карт и планов. Полевое черчение	-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
	- 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 3.3. 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.	- шрифты чертежей по ГО-	Представление основных	Оценивание при выполне-

Оформление чертежей	СТу; правила написания прописных и строчных букв и знаков в ручной и машинной графике; правила нанесения размеров.	шрифтов чертежей по ГОСТу; изложение правил написания прописных и строчных букв и знаков в ручной и машинной графике; правила нанесения размеров.	нии 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 локальных 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. Аксонометрические проекции. Проекционные задачи	-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
	-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. Топографический шрифт	- 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
	- 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 3.2. Условные знаки топографических карт и планов Полевое черчение	- 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
	-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; -требования к графическому	Изложение типов и назначений спецификаций, правил их чтения и составления; требований к графическому	Оценивание при выполнении домашнего задания, самостоятельной работы, практических работ № 18-

	оформлению съемочных материалов; -правила построения профилей в ручной и машинной графике.	ческому оформлению съемочных материалов. Чтение чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности.	20, контрольной работы №2, дифференцированный зачет
Тема 3.3. 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. Проекционные задачи	*			*		*		*		*	*		*
Тема 3.1. Чертежные инструменты и чертежные работы Топографический шрифт	*	*	*	*		*	*	*					
Тема 3.2. Условные знаки топографических карт и планов. Полевое черчение				*		*		*			*		*
Тема 3.5. Оформление тематических карт и заданий	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*