

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УР

 В.В.Скакун

«31» августа 2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ «ЕМТ»

 Е.М.Давыдов

«31» августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

по специальности среднего профессионального образования

13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

г. Енакиево

2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017 г. N 1196, с изменениями и дополнениями от 1 сентября 2022 г. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21 декабря 2017 г. регистрационный N 49356).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Енакиевский металлургический техникум»

Разработчик: Омельченко Наталья Николаевна- преподаватель дисциплины «Инженерная графика» первой квалификационной категории

Рецензенты:

1. Штыков В.В.- преподаватель специальных механических дисциплин высшей квалификационной категории ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум»
2. Белоцеркович А.А.- преподаватель инженерной графики первой квалификационной категории ГБПОУ «Донецкий политехнический колледж»

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована с целью практического применения цикловой комиссией механических дисциплин на 2023/2024уч.г.

Протокол № 1 заседания ЦК от «31» августа 2023г.

Председатель ЦК  Т.А. Лалетина

Рабочая программа переутверждена на 20 24 / 20 25 учебный год

Протокол № 1 заседания ЦК от « 30 » августа 2024 г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение \_\_\_\_, с. \_\_\_\_)

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_ заседания ЦК от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение \_\_\_\_, с. \_\_\_\_)

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_ заседания ЦК от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                           | 5  |
| 3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           | 13 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в обязательную часть профессионального цикла ППССЗ и является общепрофессиональной.

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

| Код ПК, ОК   | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 2.1<br>ПК 4.1<br>ПК 4.2 | <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li><li>– выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li><li>– читать чертежи и схемы;</li><li>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>– правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li><li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li><li>– требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</li></ul> |

## 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 80 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b> | <b>80</b>          |
| <b>Объем образовательной программы</b>                               | <b>78</b>          |
| в том числе:   |                    |
| теоретическое обучение   | <b>2</b>           |
| лабораторные работы (если предусмотрено)                             |                    |
| практические занятия (если предусмотрено)                            | <b>72</b>          |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено)                        |                    |
| контрольная работа   | 4                  |
| <i>Консультация</i>  | <b>2</b>           |
| <i>Самостоятельная работа</i>  | <b>2</b>           |
| <i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачёт</i>             | 2                  |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| <b>ОП.01 Инженерная графика</b>                         |  | <b>80</b>   |                  |
| <b>Введение</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | 1                |
|   | 1 Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации, ее роль в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятий учебными пособиями, материалами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторских бюро. |             |                  |
| <b>Раздел 1<br/>Геометрическое черчение</b>             |  |             |                  |
| <b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежа</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 6           | 3                |
|   | Форматы чертежей по ГОСТ (основные и дополнительные). Линии. Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах.  |             |                  |
|   | <b>Лабораторная работа</b>   | -           | -                |
|   | <b>Практические занятия:</b>   | 6           | 3                |
|   | 1 Графическая работа №1 Выполнение «Линий чертежа» и титульного листа альбома графических работ студента.  |             |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом   | 1           | 3                |
| <b>Тема 1.2<br/>Геометрические построения</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2           | 2                |
|   | Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. Масштабы. Лекальные кривые.   |             |                  |
|   | <b>Лабораторная работа</b>   | -           | -                |
|   | <b>Практические занятия:</b>   |             |                  |
|   | 1 Деление окружности на равные части. Построение лекальных кривых  | 2           | 2                |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |  |   |   |
| <b>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>       |  | 6 | 3 |
|   |  | Приемы вычерчивания контуров технических деталей с применением различных геометрических построений. Правила нанесения размеров на чертежах.  |   |   |
|   | <b>Лабораторная работа</b>                 |  | - | - |
|   | <b>Практические занятия:</b>               |  | 6 | 3 |
|   | 1  | Вычерчивание контуров технических деталей  |   |   |
|   | 2  | Графическая работа №2 «Контур детали». Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров  |   |   |
|   | 3  | Графическая работа №2 «Контур детали». Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров  |   |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                      |  |  |   |   |
| <b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>   |  |  |   |   |
| <b>Тема 2.1 Метод проекций<br/>Тема 2.2 Аксонометрические проекции</b>          | <b>Содержание учебного материала</b>       |  | 6 | 3 |
|   |  | Образование проекций. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Проецирование точки, отрезка прямой. Координаты точки. Взаимное положение прямых в пространстве. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Построение плоских фигур в аксонометрии |   |   |
|   | <b>Лабораторная работа</b>                 |  | - | - |
|   | <b>Практические занятия:</b>               |  | 6 | 3 |
|   | 1  | Графическая работа №3 «Тела геометрические».   |   |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |  |   |   |
| <b>Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями<br/>Тема 2.4 Пересечение</b> | <b>Содержание учебного материала</b>       |  | 6 | 3 |
|   |  | Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей геометрических тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.  |   |   |
|   | <b>Лабораторная работа</b>                 |  | - | - |
|   | <b>Практические занятия:</b>               |  | 6 | 3 |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| геометрических тел   | 1  | Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение разверток   |   |   |
|  | 2  | Графическая работа №4 Усечённая пирамида, сечение, развёртка.   |   |   |
|  | 3  | Графическая работа №4 Усечённая пирамида, сечение, развёртка.   |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |   |   |   |
| Тема 2.5 Проекция моделей  | <b>Содержание учебного материала</b>       |   | 8 | 3 |
|  |  | Построение третьей проекции модели по двум данным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу. Нанесение собственных теней. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.   |   |   |
|  | <b>Лабораторная работа</b>                 |   | - | - |
|  | <b>Практические занятия:</b>               |   | 8 | 3 |
|  | 1  | Построение модели   |   |   |
|  | 2  | Графическая работа №5 Построение третьей проекции по двум заданным  |   |   |
|  | 3  | Графическая работа №5 Построение третьей проекции по двум заданным  |   |   |
|  | 4  | <b>Контрольная работа №1</b><br>По двум проекциям построить третью. Выполнить разрезы   | 2 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |   |   |   |
| <b>Раздел 3<br/>Машиностроительное черчение</b>  |  |   |   |   |
| Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации<br>Тема 3.2 Изображения – виды, разрезы, сечения | <b>Содержание учебного материала</b>       |   | 4 | 3 |
|  |  | Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68. Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Основные надписи на различных документах.<br>Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, сечения их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Выносные элементы. Условности и упрощения при выполнении изображений. |   |   |
|  | <b>Лабораторная работа</b>                 |   | - | - |



|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  | 1  | <b>Практические занятия</b> Разрезы, сечения их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Выносные элементы. Условности и упрощения при выполнении изображений.   | 4 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>               |  |   |   |
| <b>Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой<br/>Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                     |  | 4 | 3 |
|  |  | Винтовая линия. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Типы и профили резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы. Изображение стандартных крепежных деталей (болтов, гаек, шайб и др.) по размерам в соответствии с ГОСТ, их обозначения.  |   |   |
|  | <b>Лабораторная работа</b>                               |  | - | - |
|  | 1  | <b>Практические занятия:</b> Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза. Рабочие чертежи изделий - их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Понятие о допусках и посадках. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Выполнение эскиза детали.  | 4 | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>               |  |   |   |
| <b>Тема 3.5<br/>Разъемные и неразъемные соединения</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>                     |  | 8 | 3 |
|  |  | Различные виды разъемных соединений, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка в разрезах и сечениях, изображение зазоров). Изображение крепежных соединений при использовании болтов, шпилек, винтов по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений. |   |   |
|  | <b>Лабораторная работа</b>                               |  | - | - |
|  | <b>Практические занятия:</b>                             |  | 8 | 3 |
|  | 1  | Изображение крепежных соединений.  |   |   |
|  | 2  | Графическая работа №6 Вычерчивание резьбовых соединений.   |   |   |
| 3  | Графическая работа №6 Вычерчивание резьбовых соединений. |  |   |   |
| 4  | Графическая работа №6 Вычерчивание резьбовых соединений. |  |   |   |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Выполнение резьбового соединения.  | 1  | 3 |
| <b>Тема 3.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж</b><br><b>Тема 3.7 Чтение и детализация чертежей по специальности</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 12 | 3 |
|   | Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание, последовательность выполнения. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Назначение спецификации, порядок ее заполнения. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж. Назначение сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. размеров). |    |   |
|   | <b>Лабораторная работа</b>   | -  | - |
|   | <b>Практические занятия:</b>   | 12 | 3 |
|   | 1 Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их   |    |   |
|   | 2 Графическая работа №7 Детализация сборочных чертежей.  |    |   |
|   | 3 Графическая работа №7 Детализация сборочных чертежей.  |    |   |
|   | 4 Графическая работа №7 Детализация сборочных чертежей.  |    |   |
|   | 5 Графическая работа №7 Детализация сборочных чертежей.  |    |   |
|   | 6 <b>Контрольная работа №2</b> Выполнение эскиза детали.   | 2  | 3 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |  |    |   |
| <b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</b>  |  |    |   |
| <b>Тема 4.1 Чертежи и схемы по специальности</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 10 | 3 |
|   | Определение схемы. Классификация схем. Назначение схем. Правила выполнения и оформления схем. Условные графические обозначения на электрических схемах. Перечень элементов   |    |   |
|   | <b>Лабораторная работа</b>   | -  | - |
|   | <b>Практические занятия :</b>  | 10 | 3 |
|   | 1 Условные графические обозначения на электрических схемах. Перечень элементов   |    |   |
|   | 2 Графическая работа №8 Схема электрическая принципиальная   |    |   |
|   | 3 Графическая работа №8 Схема электрическая . принципиальная   |    |   |
|   | 4 Графическая работа №9Схема кинематическая принципиальная.  |    |   |
|   | 5 Графическая работа №9Схема кинематическая принципиальная   |    |   |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>   |    |   |

|  |                                      |   |           |   |
|--|--------------------------------------|---|-----------|---|
|  |                                      |   |           |   |
| <b>Тема 4.2 Элементы строительного черчения</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |   | 2         | 3 |
|  |                                      | Элементы строительного чертежа. Определение плана здания. Изображение плана цеха. Условные графические обозначения оборудования. Перечень оборудования (экспликация) Изображение плана. |           |   |
|  | 1                                    | <b>Практические занятия</b> : Изображение плана.  | 2         | 3 |
|  |                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |           |   |
|  | 1                                    | Зачетное занятие  | 2         | 3 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение практических работ и упражнений. |                                      |   | 2         |   |
| Консультации   |                                      |   | 2         |   |
| Всего по дисциплине  |                                      |   | <b>80</b> |   |

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. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- столы чертежные со стульями по количеству обучающихся;
- доска классная;
- комплект таблиц, плакатов по разделам программы;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- диапроектор;

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

- 1 Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для сред. спец. учеб. заведений. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2016.
- 2 Сорокин, Н.П. Инженерная графика: Учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина и др. - СПб.: Лань, 2016. - 392 с.
- 3 Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. – 396с.
- 4 Дегтярев, В.М. Инженерная и компьютерная графика: Учебник / В.М. Дегтярев. - М.: Академия, 2017. - 160 с
- 5 КОМПАС- 3D V15 Руководство пользователя: - М.: Аскон, 2016.

##### **Дополнительные источники:**

- 1 Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М.: Высшая школа, 2013
- 2 Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей, альбом – М.: Машиностроение, 2006.
- 3 Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительной графике. – М.: Высшая школа, 2016.

##### **Источники из глобальной сети «Internet»:**

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/>
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ing-grafika.ru](http://www.ing-grafika.ru)

3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ngeom.ru](http://www.ngeom.ru)

4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.engineering-graphics.spb.ru](http://www.engineering-graphics.spb.ru)

5. Аманова, Р.Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ.ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — М. : Издательство Юрайт, 2017 — 246 с. : электронный. // <https://disk.yandex.ua/i/eqiqfzTiRVfP7A>

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения   | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|---|---|--|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правила построения чертежей и схем,</li> <li>– способы графического представления пространственных образов,</li> <li>– возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности,</li> <li>– основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики.</li> </ul>                      | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75 % правильных ответов.</p> <p>При этом обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформляет проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- выполняет чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов электрического и электромеханического оборудования</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуальный и фронтальный опросы;</li> <li>– защиты практических работ,</li> <li>– тестирование.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменного/устного опроса;</li> <li>– тестирования.</li> </ul> |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение изображений, разрезов и сечений на чертежах;</li> <li>– выполнение детализования сборочного чертежа;</li> <li>– решать графические задачи.</li> <li>– читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов транспортных средств;</li> <li>– читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul> |   |  |