

**Приложение 3 Программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.1**

к ПООП-П по специальности

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

*Код и наименование профессии/специальности*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

*Индекс и наименование учебной дисциплины*

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>3</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>20</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>21</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

(наименование дисциплины)

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническое эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК1.2.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК                                     | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 05,<br>ОК 09<br>ПК 1.2. | <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> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Объем в часах</b> |
|---|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>         | 72                   |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                     |                      |
| в т. ч.:  |                      |
| теоретическое обучение  | 6                    |
| практические занятия  | 62                   |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                     | 2                    |
| <b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b> | 2                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формирование которых способствует элементу программы | Код Н/У/З   |
|---|--|---|---|---|
| 1   | 2  | 3   | 4   | 6   |
| <b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>                      |  | <b>8</b>  | ОК 01<br>ОК 02  | Уо 01.01-<br>Уо 01.08   |
| <b>Тема 1.1.<br/>Основные сведения по оформлению чертежей</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | ОК 05   | Зо 01.01-   |
|   | Основные сведения по оформлению чертежей   | 2   | ОК 09   | Зо 01.06  |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>   |   | ПК 1.2.   | Уо 02.01-   |
|   | 1.Практическая работа №1 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.<br>2.Практическая работа №2 Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа. | 1   |   | Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03<br>Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01 |
| <b>Тема 1.2.<br/>Геометрические построения</b>                | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | ОК 01   | Уо 01.01-   |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b><br>1.Практическая работа №3 Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.   | 2   | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | Уо 01.08<br>Зо 01.01-<br>Зо 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03   |

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП-П.

| Наименование разделов и тем                                       | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся         | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов  | Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы | Код Н/У/З  |
|---|--|--|---|--|
| 1   | 2  | 3  | 4   | 6  |
|   |  |  |   | Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01 |
| Тема 1.3.<br>Правила вычерчивания контуров технических деталей    | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.   | Уо 01.01-  |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>   |  |   | Уо 01.08   |
|   | 1.Практическая работа №3Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. | 1  |   | Зо 01.01-<br>Зо 01.06  |
| 2.Практическая работа №4 Вычерчивание контура технической детали. | 1  | Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03<br>Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01 |   |  |
| <b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>                             |  | <b>20</b>  |   |  |
| Тема 2.1.<br>Метод проекций                                       | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | ОК 01   | Уо 01.01-  |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>   |  | ОК 02   | Уо 01.08   |

| Наименование разделов и тем          | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы | Код Н/У/З   |
|--------------------------------------|--|---|--|---|
| 1                                    | 2  | 3   | 4  | 6   |
|                                      | <p>1. Практическая работа №5 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.</p> <p>2. Практическая работа № 6 Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.</p> | 2   | ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | Зо 01.01-<br>Зо 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03<br>Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01 |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Плоскость</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br><b>В том числе, практических занятий</b><br>1. Практическая работа №7 Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.        | 2   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | Уо 01.01-<br>Уо 01.08<br>Зо 01.01-<br>Зо 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03<br>Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02            |

| Наименование разделов и тем            | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы | Код Н/У/З   |
|--|---|---|---|---|
| 1                                      | 2   | 3   | 4   | 6   |
|  |   |   |   | Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01  |
| Тема 2.3.<br>Поверхности и тела        | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | ОК 01   | Уо 01.01-   |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b>  |   | ОК 02   | Уо 01.08  |
|  | 1. Практическая работа №8 Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности. | 2   | ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.   | Зо 01.01-<br>Зо 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03<br>Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01 |
| Тема 2.4.<br>Аксонметрические проекции | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | ОК 01   | Уо 01.01-   |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b>  |   | ОК 02   | Уо 01.08  |
|  | 1. 1. Практическая работа № 9 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.                               | 2   | ОК 05<br>ОК 09  | Зо 01.01-<br>Зо 01.06   |
|  | 2. Практическая работа № 10 Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.   | 2   | ПК 1.2.   | Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03  |



| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы | Код Н/У/З   |
|--|---|---|--|---|
| 1  | 2   | 3   | 4  | 6   |
|  |   |   |  | Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01  |
| Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями | Содержание учебного материала   |   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | Уо 01.01-   |
|  | В том числе, практических занятий<br>1. 1.Практическая работа №11 Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии. | 2   |  | Уо 01.08<br>Зо 01.01-<br>Зо 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03<br>Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01 |
| Тема 2.6. Взаимное пересечение                   | Содержание учебного материала   |   | ОК 01  | Уо 01.01-   |
|  | В том числе, практических занятий<br>1.Практическая работа №12. Построение взаимного пересечения призм.   | 2   | ОК 02<br>ОК 05   | Уо 01.08<br>Зо 01.01-   |

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                        | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы | Код Н/У/З  |
|-------------------------------|---|---|---|--|
| 1                             | 2   | 3   | 4   | 6  |
| поверхностей тел              | 2. Практическая работа №13. Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.  | 2   | ОК 09<br>ПК 1.2.  | 3о 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>3о 02.01-<br>3о 02.03<br>Уо 05.01<br>3о 05.01<br>3о 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>3о 09.01<br>3о 09.02<br>3 1.2.01 |
| Тема 2.7.<br>Проекция моделей | <b>Содержание учебного материала</b><br><b>В том числе, практических занятий</b>                  | -   | ОК 01<br>ОК 02  | Уо 01.01-<br>Уо 01.08  |
|                               | 1. Практическая работа № 14 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. | 2   | ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.   | 3о 01.01-<br>3о 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>3о 02.01-<br>3о 02.03<br>Уо 05.01<br>3о 05.01<br>3о 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>3о 09.01            |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы | Код Н/У/З   |
|--|---|---|--|---|
| 1  | 2   | 3   | 4  | 6   |
|  |   |   |  | 3о 09.02<br>3 1.2.01  |
| <b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b> |   | <b>4</b>  |  |   |
| <b>Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | ОК 01<br>ОК 02   | Уо 01.01-<br>Уо 01.08   |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b><br>1.Практическая работа № 15 Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.  | 2   | ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | 3о 01.01-<br>3о 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>3о 02.01-<br>3о 02.03<br>Уо 05.01<br>3о 05.01<br>3о 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>3о 09.01<br>3о 09.02<br>3 1.2.01 |
| <b>Тема 3.2. Технический рисунок</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | ОК 01<br>ОК 02   | Уо 01.01-<br>Уо 01.08   |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b><br>1.Практическая работа №16 Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу. | 2   | ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | 3о 01.01-<br>3о 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>3о 02.01-<br>3о 02.03   |

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы | Код Н/У/З   |
|---|---|---|---|---|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 6   |
|   |   |   |   | Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01  |
| <b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>                                      |   | <b>22</b>   |   |   |
| <b>Тема 4.1.<br/>Правила разработки и оформления конструкторской документации</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | ОК 01   | Уо 01.01-   |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b><br>1.Практическая работа №17Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ. | 2   | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | Уо 01.08<br>Зо 01.01-<br>Зо 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03<br>Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01 |
| <b>Тема 4.2.<br/>Изображения: виды,</b>   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Виды, разрезы сечения   | 2   | ОК 01<br>ОК 02  | Уо 01.01-<br>Уо 01.08   |

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З   |
|---|--|--|--|---|
| 1   | 2  | 3  | 4  | 6   |
| разрезы, сечения  | <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>1.Практическая работа № 18 Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)</p> | 2  | <p>ОК 05<br/>ОК 09<br/>ПК 1.2.</p>   | <p>Зо 01.01-<br/>Зо 01.06<br/>Уо 02.01-<br/>Уо 02.07<br/>Зо 02.01-<br/>Зо 02.03<br/>Уо 05.01<br/>Зо 05.01<br/>Зо 05.02<br/>Уо 09.01<br/>Уо 09.02<br/>Зо 09.01<br/>Зо 09.02<br/>З 1.2.01</p> |
| <p><b>Тема 4.3.</b><br/><b>Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b></p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>1.Практическая работа №19Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)</p>           | 2  | <p>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 05<br/>ОК 09<br/>ПК 1.2.</p>   | <p>Уо 01.01-<br/>Уо 01.08<br/>Зо 01.01-<br/>Зо 01.06<br/>Уо 02.01-<br/>Уо 02.07<br/>Зо 02.01-<br/>Зо 02.03<br/>Уо 05.01<br/>Зо 05.01<br/>Зо 05.02<br/>Уо 09.01<br/>Уо 09.02</p>             |

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы | Код Н/У/З   |
|---|---|---|--|---|
| 1   | 2   | 3   | 4  | 6   |
|   |   |   |  | Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01  |
| Тема 4.4.<br>Эскизы деталей и рабочие чертежи | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | ОК 01  | Уо 01.01-   |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>  |   | ОК 02  | Уо 01.08  |
|   | 1.Практическая работа №20 Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности. | 2   | ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | Зо 01.01-<br>Зо 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03<br>Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01 |
| Тема 4.5.<br>Разъёмные соединения деталей     | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | ОК 01  | Уо 01.01-   |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>  |   | ОК 02  | Уо 01.08  |
|   | 1.Практическая работа №21 Выполнение условного расчёта болтового соединения.  | 2   | ОК 05<br>ОК 09   | Зо 01.01-<br>Зо 01.06   |
|   | 2. Практическая работа № 22 Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям  | 2   | ПК 1.2.  | Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>Зо 02.01-<br>Зо 02.03  |

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся       | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы | Код Н/У/З  |
|--|--|---|---|--|
| 1  | 2  | 3   | 4   | 6  |
|  |  |   |   | Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01 |
| Тема 4.6.<br>Неразъемные соединения              | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.   | Уо 01.01-  |
|  | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                    |   |   | Уо 01.08   |
|  | 1.Практическая работа №23 Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. | 1   |   | Зо 01.01-<br>Зо 01.06  |
| Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05   | Уо 01.01-  |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b>   |   |   | Уо 01.08   |
|  | 1.Практическая работа №25 Выполнение эскизов деталей разъемной                   | 2   |   | Зо 01.01-  |

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Код Н/У/З   |
|---|--|--|--|---|
| 1   | 2  | 3  | 4  | 6   |
|   | <p>сборочной единицы.</p> <p>2.Практическая работа №26 Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.</p>  | 2  | <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.2.</p>  | <p>Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01-</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Зо 02.01-</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 09.01</p> <p>Зо 09.02</p> <p>З 1.2.01</p>                   |
| <p><b>Тема 4.8.</b></p> <p><b>Чтение и детализирование чертежей</b></p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p>1.Практическая работа №27 Чтение сборочного чертежа изделия.</p> <p>2.Практическая работа № 28 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).</p> | <p>1</p> <p>1</p>  | <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.2.</p>                             | <p>Уо 01.01-</p> <p>Уо 01.08</p> <p>Зо 01.01-</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01-</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Зо 02.01-</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Уо 05.01</p> <p>Зо 05.01</p> <p>Зо 05.02</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Уо 09.02</p> <p>Зо 09.01</p> |



| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы | Код Н/У/З   |
|---|--|---|--|---|
| 1   | 2  | 3   | 4  | 6   |
|   |  |   |  | 3о 09.02<br>З 1.2.01  |
| <b>Раздел 5. Чертежи по специальности</b>                                     |  | <b>18</b>   |  |   |
| <b>Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | ОК 01  | Уо 01.01-   |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>   |   | ОК 02  | Уо 01.08  |
|   | 1.Практическая работа №29 Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.   | 2   | ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | 3о 01.01-<br>3о 01.06<br>Уо 02.01-<br>Уо 02.07<br>3о 02.01-<br>3о 02.03<br>Уо 05.01<br>3о 05.01<br>3о 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>3о 09.01<br>3о 09.02<br>З 1.2.01 |
| <b>Тема 5.2.Элементы строительного черчения</b>                               | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | ОК 01  | Уо 01.01-   |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>   |   | ОК 02  | Уо 01.08  |
|   | 1.Практическая работа №30 Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов. | 1   | ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | 3о 01.01-<br>3о 01.06<br>Уо 02.01-  |
|   | 2.Практическая работа №31 Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.   | 1   |  | Уо 02.07<br>3о 02.01-   |
|   | 3. Практическая работа № 32 Выполнение вертикального разреза здания  | 2   |  | 3о 02.03  |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы | Код Н/У/З  |
|--|--|---|--|--|
| 1  | 2  | 3   | 4  | 6  |
|  | на чертеже.  |   |  | Уо 05.01<br>Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01 |
| <b>Тема 5.3. Схемы</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   |   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.2.  | Уо 01.01-  |
|  | Виды схем  | 2   |  | Уо 01.08   |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b>   |   |  | Зо 01.01-  |
|  | 1. Практическая работа №33 Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах. | 1   |  | Зо 01.06   |
|  | 2. Практическая работа №34 Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.                         | 1   |  | Уо 02.01-  |
|  | 3. Практическая работа №35 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.                          | 1   |  | Уо 02.07<br>Зо 02.01-  |
|  | 4. Практическая работа №36 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.                  | 1   |  | Зо 02.03<br>Уо 05.01   |
| 5. Практическая работа №37 Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования. | 2  | Зо 05.01<br>Зо 05.02<br>Уо 09.01<br>Уо 09.02<br>Зо 09.01<br>Зо 09.02<br>З 1.2.01              |  |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br><b>Выполнение схем</b>  | 2  |   |  |  |
| <b>Дифференцированный зачет</b>  |  | 2   |  |  |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов | Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы | Код Н/У/З |
|-----------------------------|--|---|---|-----------|
| 1                           | 2  | 3   | 4   | 6         |
| <b>Всего:</b>               |  | 72  |   |           |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием: учебные столы, стулья, доска, компьютеры с программным обеспечением КОМПАС или AutoCAD, проектор, экран.

#### **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. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва :КноРус, 2017.
3. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
4. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
5. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
6. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
7. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
8. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
9. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
10. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2012.
11. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
12. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2011.
13. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартиформ, 2009.
14. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартиформ, 2013.
15. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

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

| Результаты обучения  | Критерии оценки  | Методы оценки  |
|--|--|--|
| <p><b>Знания</b><br/>Законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>   | <p>Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций;<br/>Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела;<br/>Находит натуральную величину фигуры сечения</p>   | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите</p> |
| <p>Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p>   | <p>По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта</p>   | <p>результатов практических занятий,<br/>Тестирование</p>                              |
| <p>Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p>  | <p>Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;<br/>Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали</p>  |  |
| <p>Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p>   | <p>Перечисляет способы графического представления объектов;<br/>Перечисляет условные обозначения;<br/>Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем</p>  |  |
| <p>Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p> | <p>Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;<br/>По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД</p>  |  |
| <p><b>Умения</b><br/>Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>   | <p>По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике;<br/>Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах;<br/>При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов;<br/>Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов</p> | <p>Экспертное наблюдение в процессе практических занятий</p>                           |
| <p>Выполнять комплексные</p>   | <p>Выполняет по алгоритму комплексный</p>  |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;                        | чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике;<br>Строит проекции точек, используя дополнительные построения  |  |
| Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;  | Выбирает масштаб;<br>Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид;<br>Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике                 |  |
| Читать чертежи и схемы;   | По изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу |  |
| Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. | По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой   |  |