

Парабельский филиал  
Областного государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения  
«Томский политехнический техникум»  
(ПФ ОГБПОУ «ТПТ»)

СОГЛАСОВАНО

ПО СОСНАО «Россети Томск»  
Начальник Парабельского РЭС  
\_\_\_\_\_/Н.Ю. Кононыкин  
М.п. предприятия  
« 14 » \_\_\_\_\_ 201 20 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

для специальности

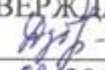
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)


2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»** разработана на основе:

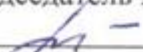
- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) *13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

- Примерной основной образовательной программы, разработанной Департаментом образования города Москвы Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж железнодорожного и городского транспорта» (ГБПОУ КЖГТ), 2018г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий УЧ   
Н.М. Дубровина «09» 09 2020 г.

Разработчик:  В.П. Щербак, преподаватель

РАССМОТРЕНО  
на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК  
 (Н.Ю. Мариненко)

Протокол № 1 от «09» 09 2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Общая характеристика программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	5
Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена 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 ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы и является вариативной частью (доля вариативности 57%) .

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>	У 1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; У 2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; У 3. Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; У 4. Читать чертежи и схемы; У 5. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	З 1. Законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; З 2. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; З 3. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; З 4. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

## **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>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
в том числе:	
теоретические занятия	0
практические занятия	118
консультации	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>-</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>10</b>
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №1</b> «Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом»	1
	<b>Практическая работа №2</b> «Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа»	1
<b>Тема 1.2.</b> Геометрические построения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №3</b> «Деление окружности на равные части. Нанесение размеров»	2
<b>Тема 1.3.</b> Правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>
	<b>Практическая работа №4</b> «Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений»	4
	<b>Практическая работа №5</b> «Вычерчивание контура технической детали»	2
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>30</b>
<b>Тема 2.1.</b> Метод проекций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №6</b> «Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой»	2
	<b>Практическая работа №7</b> «Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций»	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Тема 2.2.</b> Плоскость	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №8</b> «Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям»	2
<b>Тема 2.3.</b> Поверхности и тела	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №9</b> «Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности»	4
<b>Тема 2.4.</b> Аксонметрические проекции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №10</b> «Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций»	2
	<b>Практическая работа № 11</b> «Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды»	2
<b>Тема 2.5.</b> Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №12</b> «Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии»	4
<b>Тема 2.6.</b> Взаимное пересечение поверхностей тел	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	<b>Практическая работа №13</b> «Построение взаимного пересечения призм»	4
	<b>Практическая работа №14</b> «Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости»	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.7.</b> Проекция моделей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №15</b> «Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции»	4
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		<b>8</b>
<b>Тема 3.1.</b> Плоские фигуры и геометрические тела	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №16</b> «Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел»	4
<b>Тема 3.2.</b> Технический рисунок	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №17</b> «Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу»	4
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>34</b>
<b>Тема 4.1.</b> Правила разработки и оформления конструкторско й документации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №18</b> «Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ»	4
<b>Тема 4.2.</b> Изображения: виды, разрезы,	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
сечения	<b>Практическая работа № 19</b> «Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)»	4
<b>Тема 4.3.</b> Винтовые поверхности и изделия с резьбой	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2
	<b>Практическая работа №20</b> «Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)»	2
<b>Тема 4.4.</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4
	<b>Практическая работа №21</b> «Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности»	4
<b>Тема 4.5.</b> Разъёмные соединения деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4
	<b>Практическая работа №22</b> «Выполнение условного расчёта болтового соединения»	2
	<b>Практическая работа № 23</b> «Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям»	2
<b>Тема 4.6.</b> Неразъёмные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4
	<b>Практическая работа №24</b> «Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах»	2
	<b>Практическая работа № 25</b> «Построение сварного соединения. Составление спецификации»	2
<b>Тема 4.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №26</b> «Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы»	2
	<b>Практическая работа №27</b> «Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением»	2
<b>Тема 4.8.</b> Чтение и детализирование чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>
	<b>Практическая работа №28</b> «Чтение сборочного чертежа изделия.	4
	<b>Практическая работа №29</b> «Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам)»	4
<b>Раздел 5. Чертежи по специальности</b>		<b>36</b>
<b>Тема 5.1.</b> Правила разработки и оформления конструкторской документации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	<b>Практическая работа №30</b> «Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей»	4
<b>Тема 5.2.</b> Элементы строительного черчения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Не предусмотрено	-
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>12</b>
	<b>Практическая работа №31</b> «Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов»	4
	<b>Практическая работа №32</b> «Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования»	4
	<b>Практическая работа № 33</b> «Выполнение вертикального разреза здания на чертеже»	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Тема 5.3. Схемы	Содержание учебного материала	20
	Не предусмотрено	-
	В том числе, практических занятий	20
	Практическая работа №34 «Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах»	4
	Практическая работа №35 «Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах»	4
	Практическая работа №36 «Простановка условных графических обозначений в электрических схемах»	4
	Практическая работа №37 «Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании»	4
	Практическая работа №38 «Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования»	4
	Консультации	4
	Всего:	122

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика», «Информатика».

Оборудование учебного кабинета:

- специализированные посадочные места для обучающихся на 1 группу (30 человек) – 30 мест; в 2х аудиториях;
- доска – 2шт.;
- комплект чертежных инструментов для работы у доски – 2 шт.;
- рабочее место преподавателя – 2место;
- комплекты плакатов по разделам дисциплины – 5шт. (комплекты «Геометрическое черчение», «Проекционное черчение», «Технический рисунок», «Машиностроительное черчение», «Схемы»)
- комплект образцов конструкторской документации;
- макет разворачивающихся плоскостей для наглядного и комплексного чертежа – 1 шт.;
- комплект моделей геометрических тел (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар);
- комплект моделей пересекающихся геометрических тел (пересекающиеся призма и пирамида, два цилиндра, два шара);
- модели 1 и 2 сложности – 30 шт.;
- детали типа «вал» - 16 шт.;
- детали без резьбы – 30 шт.;
- детали с резьбой – 30 шт.;
- стандартные резьбовые изделия – 30 шт.;
- сварные соединения деталей– 30 шт.;
- комплект макетов разъемных соединений (соединение болтом, винтом, шпилькой в разрезе);
- штангенциркули– 15 шт.;
- комплекты резьбомеров – 4 шт.;
- сборочные узлы механизмов 1 и 2 сложности – 30 шт.
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером;
- столы и компьютеры для студентов;
- комплекты учебно-методической документации;
- электронные учебники.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- доска;
- принтеры;
- МФУ;
- сканер, цифровая видеокамера, фотоаппарат;
- внешние накопители информации;
- локальная сеть;
- подключение к сети Интернет.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Основная литература:**

1. Березина Н. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Березина. – М. : КноРус, 2018. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/924130>
2. Куликов В. П. Инженерная графика : учебник для СПО / В. П. Куликов. – М. : КноРус, 2019. – 284 с. – (ТОП 50).

3. Чекмарев А. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – М. : КноРус, 2018. – 434 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927861>
4. Чумаченко Г. В. Техническое черчение [Электронный ресурс] : учебник / Г. В. Чумаченко. – М. : КноРус, 2017. – 296 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/9277>

#### Дополнительная литература:

1. Муравьев С. Н. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова; под ред. С. Н. Муравьева. – М. : ИЦ Академия, 2017. – 320 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=295607>
2. Павлова А. А. Техническое черчение [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова, Н. А. Мартыненко. – М. : ИЦ Академия, 2018. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=304496>  
Фазлулин Э. М. Техническая графика (металлообработка) [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов, О. А. Яковук. – М. : ИЦ Академия, 2017. – 336 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id>

#### Интернет-ресурсы:

1. Самоучитель КОМПАС 3D [Электронный ресурс] Режим доступа [http://www.bazahelp.ru/e\\_book\\_bazahelp](http://www.bazahelp.ru/e_book_bazahelp). Дата обращения: (28.08.2020)
2. Обучение КОМПАС 3D[Электронный ресурс] Режим доступа [http://www.bazsoft.ru/e\\_book\\_bazsoft/](http://www.bazsoft.ru/e_book_bazsoft/) Дата обращения: (28.08.2020)
3. Учебное пособие по КОМПАС компании АСКОН [Электронный ресурс] Режим доступа [http://oplk.narod.ru/Kompas/Books/Rukovodstvo/Kompas\\_Guide1.pdf](http://oplk.narod.ru/Kompas/Books/Rukovodstvo/Kompas_Guide1.pdf). Дата обращения: (28.08.2020)
4. .Муравьев С.Н. Инженерная графика. – М.: ИЦ Академия, 2017[Электронный ресурс] Режим доступа <https://yandex.ru/search/?lr> Дата обращения: ( 28.08.2020)

### 3.3 Организация образовательного процесса

Обучение учебной дисциплины осуществляется для группы студентов, обучающихся на базе (9 классов) на втором курсе.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по семестрам.

Реализация Тем 1.1, 1.2, 1.3, 2.1-2.7, 3.1. 3.2. возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; в общем объеме – 48 часов.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №1</b> «Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом»	1
	<b>Практическая работа №2</b> «Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа»	1
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Геометрические построения	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №3</b> «Деление окружности на равные части. Нанесение размеров»	2
<b>Тема 1.3.</b> Правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №4</b> «Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений»	4
	<b>Практическая работа №5</b> «Вычерчивание контура технической детали»	2
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Метод проекций	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №6</b> «Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой»	2
	<b>Практическая работа №7</b> «Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций»	2
<b>Тема 2.2.</b> Плоскость	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №8</b> «Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям»	2
<b>Тема 2.3.</b> Поверхности и тела	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №9</b> «Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности»	4
<b>Тема 2.4.</b> АксонOMETрические проекции	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №10</b> «Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций»	2
	<b>Практическая работа № 11</b> «Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды»	2
<b>Тема 2.5.</b> Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №12</b> «Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии»	4
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Взаимное пересечение поверхностей тел	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №13</b> «Построение взаимного пересечения призм»	4
	<b>Практическая работа №14</b> «Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости»	4
<b>Тема 2.7.</b> Проекция моделей	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №15</b> «Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции»	4
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Плоские фигуры и геометрические тела	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №16</b> «Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел»	4
<b>Тема 3.2.</b> Технический рисунок	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>Практическая работа №17</b> «Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу»	4
<b>Всего:</b>		<b>48</b>

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты	Формы и методы контроля
------------	-------------------------

<b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>	
<b>Усвоенные знания:</b>	
3 1. Законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 3 2. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 3 3. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; 3 4. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Оценка выполнения практического задания  Оценка выполнения практического задания Оценка выполнения практического задания Оценка выполнения практического задания
<b>Освоенные умения:</b>	
У 1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Оценка качества выполнения технологической схемы в ручной и машинной графике
У 2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Оценка выполнения индивидуальной графической работы Оценка выполнения практического задания
У 3. Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Оценка выполнения практического задания; Оценка выполнения индивидуальной графической работы  Оценка выполнения контрольной работы;
У 4. Читать чертежи и схемы;	Оценка выполнения индивидуальной графической работы Оценка выполнения практического задания
У 5. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	Оценка выполнения практического задания