



**Министерство образования Иркутской  
области**

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области  
«Иркутский политехнический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

2020 г.

ОДОБРЕНА  
предметно (цикловой) комиссией  
Протокол № 1

« 01 » 00 2020 г.

Председатель ПЦК  
Лернова О.Ю.

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании методического совета  
Протокол № 1

« 01 » 09 2020 г.

Зам. директора по учебной работе  
М.А. Шалашова  
Методист И.В. Лалетина  
Зав. библиотекой М.В. Лазукова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 28.07.2014 N 832) и рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.01.02 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   | Стр. |
|---|------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                      | 4    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | 10   |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | 16   |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 19   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

*название дисциплины*

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и нормативными правовыми актами;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

**1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.4. Производить пуско-наладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической деятельности

### **1.5. Обоснование вариативной части (согласно учебному плану по специальности)**

Количество часов на изучение дисциплины «Инженерная графика» увеличено за счет часов вариативной части на 85 часов максимальной учебной нагрузки. Из них: 34 часа – аудиторной нагрузки, 51 час – самостоятельная работа студентов.

Увеличение часов связано с формированием знаний и умений обучающихся в части чтения и оформления конструкторской и технологической документации, способствующих развитию общих и профессиональных компетенций.

### **1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 239 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 155 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 84 час.

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                       | <b>239</b>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>155</b>         |
| в том числе:   |                    |
| лекции   | 72                 |
| практические занятия   | 83                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                 | <b>84</b>          |
| в том числе:   |                    |
| конспектирование по темам  | 40                 |
| вычерчивание контура детали в конспекте                            | 14                 |
| выполнение упражнений  | 18                 |
| выполнение эскизов деталей   | 12                 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование дисциплины

| Наименование разделов, тем                                   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | ОК, ПК   |
|--|--|-------------|--|
| I  | II   | III         | IV   |
| <b>II семестр</b>  |  |             |  |
| <b>Введение</b>  | Содержание учебного материала<br>Цели и задачи предмета. Роль стандартизации   | <b>2</b>    | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
| <b>Раздел 1.<br/>Геометрическое черчение</b>                 |  | <b>36</b>   |  |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Основные сведения по оформлению чертежей | <u>Содержание учебного материала</u><br>Геометрическое черчение. Основные сведения оформления чертежей.  | 2           |  |
|  | Сведения о форматах, масштабах, типах линий, чертежный шрифт, основная надпись   | 2           |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта по теме «Масштабы и их применение»   | 4           |  |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Выполнение надписей на чертежах          | <u>Содержание учебного материала</u><br>Сведения о стандартных шрифтах. Правила выполнения надписей на чертежах  | 2           |  |
|  | Практические занятия<br>Графическая работа №1 «Выполнение титульного листа для папки графических работ»  | 2           |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта по теме «Основные надписи и их заполнение»   | 4           |  |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Основные правила нанесения размеров      | <u>Содержание учебного материала</u><br>Правила нанесения размеров и предельных отклонений в соответствии с ГОСТ 2.307-2011                                  | 2           |  |
|  | Практические занятия<br>Упражнение «Нанесение размеров и предельных отклонений». Начало.   | 2           |  |
|  | Практические занятия<br>Упражнение «Нанесение размеров и предельных отклонений». Окончание.  | 2           |  |



|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта по теме «Ряды нормальных линейных, угловых размеров»                                      | 4         |  |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Геометрические построения и приемы вычерчивание контуров деталей | <b>Содержание учебного материала</b>  |           |  |
|  | Приемы вычерчивания контуров технических деталей с применением деления отрезка и окружности на равные части. Выполнение сопряжений и лекальных кривых | 2         |  |
|  | Практические занятия<br>Графическая работа № 1 «Вычерчивание контуров детали с применением правил построения сопряжений»                              | 2         |  |
|  | Практические занятия<br>Графическая работа № 2 «Сопряжения кривых»  | 2         |  |
| I  | II  | III       | IV   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Вычерчивание в конспекте контура детали с обозначением конусности и уклонов                                     | 4         |  |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Проекционное черчение</b>                                     |   | <b>28</b> |  |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Проекции тел</b><br>АксонOMETрические проекции                | <b>Содержание учебного материала</b>  |           |  |
|  | АксонOMETрические проекции и их виды. АксонOMETрические оси. Показатели искажения   | 2         | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|  | Практические занятия<br>Упражнение «Построение окружности в аксонOMETрии». Начало.  | 2         |  |
|  | Практические занятия<br>Упражнение «Построение окружности в аксонOMETрии». Окончание.   | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта по теме «Построение аксонOMETрических осей»   | 3         | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|  | Практические занятия<br>«Построение комплексных чертежей и аксонOMETрии тела». Начало.  | 2         |  |
|  | Практические занятия<br>«Построение комплексных чертежей и аксонOMETрии тела». Продолжение.   | 2         |  |
|  | Практические занятия<br>«Построение комплексных чертежей и аксонOMETрии тела». Окончание.   | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта с элементами чертежа «Построение линий взаимного пересечения геометрических тел»          | 3         |  |

| I   | II   | III | IV   |
|---|--|-----|--|
| <b>Тема 2.2.</b><br>Техническое<br>рисование                  | <u>Содержание учебного материала</u><br>Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа                               | 2   | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|   | Практические занятия<br>Упражнение «Выполнение эскиза детали с натуры с простановкой размеров»   | 2   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта по теме «Техника шраффировки»  | 4   |  |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Проекция<br>моделей                       | <u>Содержание учебного материала</u><br>Правила построения трех проекций модели по аксонометрическому изображению                              | 2   |  |
|   | Практические занятия<br>Графическая работа № 4 «По двум данным проекциям модели построить третью. Построить изометрию с вырезом 1/4»           | 2   |  |
|   | <b>Раздел 3.</b><br><b>Машиностроительное черчение</b>   |     | <b>46</b>  |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Основные<br>положения                     | <u>Содержание учебного материала</u><br>Машиностроительный чертеж. Понятие о САПР.   | 2   | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта по теме «Построение комплексного чертежа по аксонометрическому изображению модели» | 3   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта по теме «Отличие машиностроительных чертежей, упрощения»                           | 3   |  |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Изображения:<br>виды, разрезы,<br>сечения | <u>Содержание учебного материала</u><br>Изображения: виды, разрезы, сечения  | 2   |  |
|   | Выносные элементы: условности и упрощения  | 2   |  |
|   | Практические занятия<br>Упражнение «Виды, разрезы, сечения», начало  | 2   |  |
|   | Практические занятия<br>Упражнение «Виды, разрезы, сечения», окончание   | 2   |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Тема 3.3.</b><br>Резьба.<br>Резьбовые изделия | <u>Содержание учебного материала</u>   | 2 |  |
|  | Резьба. Резьбовые соединения. Основные сведения  | 2 |  |
|  | Классификация резьб, основные параметры  | 2 |  |
|  | Практические занятия<br>Графическая работа № 5 «Соединение с помощью шпилек и болтов»                        | 2 |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта по теме «Условное обозначение резьбы на чертеже» | 3 |  |

| I  | II  | III | IV   |
|--|---|-----|--|
| <b>Тема 3.4.</b><br>Эскизы деталей.<br>Рабочие чертежи | <u>Содержание учебного материала</u>  | 2   | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|  | Графическая и текстовая части чертежа.  | 2   |  |
|  | Шероховатость, допуски и посадки.   | 2   |  |
|  | Выполнение эскиза и рабочего чертежа вала   | 2   |  |
|  | Практические занятия<br>Графическая работа № 6 «Выполнение рабочего чертежа вала по эскизу»                         | 2   |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта по теме «Графическое обозначение материалов в разрезах» | 2   |  |
| <b>Тема 3.5.</b><br>Разъемные и неразъемные соединения | <u>Содержание учебного материала</u>  | 2   |  |
|  | Разъемные соединения: условные обозначения, виды, изображения на чертеже  | 2   |  |
|  | Шпоночные и шлицевые соединения   | 2   |  |
|  | Неразъемные соединения: виды, обозначения, сварное соединение   | 3   |  |

|   |  |                   |  |
|---|--|-------------------|--|
|   | Практические занятия<br>Графическая работа № 7 «Вычерчивание болтового соединения деталей» | 2                 |  |
|   | Графическая работа № 8 «Вычерчивание сварного соединения деталей»                          | 1                 |  |
|   | Контрольная работа   | 1                 |  |
| <b>Всего часов по семестру II</b>   |  | <b>112</b>        |  |
| <b>Из них аудиторных учебных часов по трём разделам (лекции/практика)</b> |  | <b>75 (39/36)</b> |  |
| <b>Из них самостоятельная работа учащихся по трём разделам</b>            |  | <b>37</b>         |  |

### III Семестр. Раздел 4. Чертежи отдельных типовых изделий

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>Тема 4.1</b><br>Правила<br>выполнения<br>чертежей<br>пружин   | <u>Содержание учебного материала</u>  | 2 | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|  | Правила выполнения чертежей пружин и их условные обозначения. ГОСТ 2.401-68         | 2 |  |
|  | Правила выполнения чертежей пружин, упрощения и условные обозначения                | 2 |  |
|  | Практическая работа «Чертёж винтовой пружины сжатия»                                | 2 |  |
|  | Практическая работа «Чертёж винтовой пружины растяжения»                            | 2 |  |
| Самостоятельная работа «Чертёж винтовой пружины с указанием технических характеристик и геометрических параметров»                                     | 6   |   |  |
| <b>Тема 4.2</b><br>Условные<br>изображения<br>деталей<br>зубчатых<br>передач   | <u>Содержание учебного материала</u>  | 2 |  |
|  | Выполнение чертежей изделий с зубчатыми передачами. ГОСТ 2.402-68/2.403-68/2.407-69 | 2 |  |
|  | Чтение чертежей изделий, в которых используются зубчатые передачи                   | 2 |  |
|  | Практическая работа «Чертёж одноступенчатой косозубой передачи»                     | 2 |  |
|  | Практическая работа «Чертёж сцепления прямозубого колеса и зубчатой рейки»          | 2 |  |
|  | Практическая работа «Чертёж сцепления прямозубого колеса и зубчатой рейки»          | 2 |  |
| Самостоятельная работа «Чертёж прямозубого цилиндрического колеса с перечнем необходимых параметров относительно зубчатого венца»                      | 6   |   |  |
| <b>Тема 4.3</b><br>Чертежи<br>металлических  | <u>Содержание учебного материала</u>  | 2 |  |
| Правила выполнения чертежей металлических конструкций, изготавливаемых на машиностроительных предприятиях всех отраслей промышленности. ГОСТ 2.410-68* | 2   |   |  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| конструкций  | Правила вычерчивания профилей элементов конструкций, с указанием их названий и условных обозначений | 2 | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|  | Практическая работа «Геометрическая схема металлоконструкций»                                       | 2 |  |
|  | Практическая работа «Геометрическая схема металлоконструкций»                                       | 1 |  |
|  | Практическая работа «Геометрическая схема металлоконструкций с таблицей обозначения материалов»     | 2 |  |
|  | Самостоятельная работа «Чертёж схемы металлоконструкций с оформлением видов»                        | 6 |  |
| <b>Тема 4.4</b><br>Сборочные чертежи труб и трубопроводов  | <u>Содержание учебного материала</u>  |   | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|  | Правила выполнения чертежей труб, трубопроводов и трубопроводных систем. ГОСТ 2.411-72              | 2 |  |
|  | Практическая работа «Чертёж трубопроводов с указанием условных обозначений»                         | 2 |  |
|  | Практическая работа «Чертёж схем трубопроводов с указанием условных обозначений»                    | 2 |  |
|  | Практическая работа «Чертёж конструкций соединений труб с выносными элементами»                     | 2 |  |
| Самостоятельная работа «Чертёж схемы трубопроводов различного диаметра с пересечением на разных уровнях» | 6   |   |  |

### Раздел 5. Схемы

|  |  |              |  |
|--|--|--------------|--|
| <b>Тема 5.1</b><br>Схемы.<br>Правила выполнения схем             | <u>Содержание учебного материала</u>   |              | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|  | Схемы. Правила выполнения схем. ГОСТ 2.701-84                                | 2            |  |
|  | Правила вычерчивания схемы с условными графическими обозначениями            | 2            |  |
|  | Практическая работа «Монтажная схема с условными графическими обозначениями» | 2            |  |
|  | Практическая работа «Схема подачи с условными графическими обозначениями»    | 2            |  |
|  | Практическая работа «Схема подачи с условными графическими обозначениями»    | 2            |  |
| Самостоятельная работа «Чертёж схемы каталитического риформинга» | 8  |              |  |
| <b>Всего часов по семестру III</b>                               |  | <b>75</b>    |  |
| <b>Из них аудиторных учебных часов (лекции/практика)</b>         |  | <b>16/27</b> |  |
| <b>Из них самостоятельная работа учащихся</b>                    |  | <b>32</b>    |  |

## IV Семестр.

| <b>IV Семестр.</b>  |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Тема 5.2</b><br>Обозначения условные графические в схемах.   | <u>Содержание учебного материала</u>  |   |  |
|   | Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения. ГОСТ 2.721-74         | 2 | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|   | Обозначения условные графические в схемах. Обозначения по отраслям промышленности               | 2 |  |
|   | Практическая работа «Графические обозначения отдельных элементов. Элементы трубопроводов»       | 2 |  |
| Самостоятельная работа: конспект на тему «Графические обозначения общего применения и по отдельным отраслям промышленности» с вычерчиванием элементов | 3   |   |  |
| <b>Тема 5.3</b><br>Схемы отдельных изделий  | <u>Содержание учебного материала</u>  |   |  |
|   | Схемы отдельных изделий. Значение, состав и разработка  | 2 | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|   | Практическая работа «Чертёж подшипника качения, его упрощённое и условное изображение на схеме» | 2 |  |
|   | Практическая работа «Фрагмент технологической схемы АЗС»  | 2 |  |
| Самостоятельная работа: конспект на тему «Схемы отдельных изделий. Значение, состав и разработка» с классификацией схем по типам                      | 3   |   |  |

## Раздел 6. Чтение схем и разработка чертежей

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Тема 6.1</b><br>Выполнение чертежей деталей по модели  | <u>Содержание учебного материала</u>  |   |  |
|   | Порядок рассмотрения схемы для создания сборочного чертежа изделия                    | 2 | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|   | Определение действительной формы изделия по её модели или эскизу для создания чертежа | 2 |  |
|   | Практическая работа «Чертёж детали сборочной единицы (корпус)»                        | 2 |  |
|   | Практическая работа «Чертёж детали сборочной единицы (пружина, клапан, прокладка)»    | 2 |  |
| Самостоятельная работа: конспект на тему «Порядок изучения схемы изделия для создания сборочного чертежа» с необходимыми иллюстрациями в виде эскизов | 3   |   |  |
| <b>Тема 6.2</b><br>Чтение сборочного чертежа и разработка схемы изделия   | <u>Содержание учебного материала</u>  |   |  |
|   | Порядок рассмотрения схемы для создания чертежа сварного изделия, начало              | 2 | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|   | Порядок рассмотрения схемы для создания чертежа сварного изделия, окончание           | 1 |  |
|   | Практическая работа «Вычерчивание схемы сварного изделия»                             | 2 |  |
|   | Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа сварного изделия по схеме», начало | 2 |  |
| Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа сварного изделия по схеме», окончание  | 2   |   |  |

|  |   |              |  |
|--|---|--------------|--|
|  | Самостоятельная работа «Чертёж сборочного чертежа сварного изделия с указанием видов соединений, конструкции и параметров сварных швов» | 3            |  |
| <b>Тема 6.3</b><br>Выполнение<br>чертежа изделия<br>по схеме | <u>Содержание учебного материала</u>  | 2            | ОК 1- 7,<br>ПК 1.1 - 1.5,<br>ПК 2.1 - 2.4,<br>ПК 3.1 - 3.4 |
|  | Конструктивные элементы зданий и сооружений   | 2            |  |
|  | Условные обозначения конструктивных элементов генерального плана  | 2            |  |
|  | Практическая работа «Чертёж плана этажа здания»   | 2            |  |
|  | Самостоятельная работа «Чертёж плана цеха с технологическим оборудованием»  | 3            |  |
| <b>Всего часов по семестру IV</b>                            |   | <b>52</b>    |  |
| <b>Из них аудиторных учебных часов (лекции/практика)</b>     |   | <b>17/20</b> |  |
| <b>Из них самостоятельная работа учащихся</b>                |   | <b>15</b>    |  |

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>Всего часов по разделам III и IV семестров 2019 – 2020 учебного года</b> | <b>127</b>        |
| <b>Из них аудиторных учебных часов (лекции/практика)</b>                    | <b>80 (33/47)</b> |
| <b>Из них самостоятельная работа учащихся</b>                               | <b>47</b>         |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета  
Инженерная графика

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия, плакаты, детали машин и механизмов, сборочные узлы, комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения: средства мультимедиа, компьютер с лицензионным программным обеспечением (AutoCAD 2014-19).

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. *Инженерная графика (металлообработка)*, 15 издание, год выпуска 2018. Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по специальностям технического профиля, ОП.01 «Инженерная графика».
2. ГОСТы ЕСКД (*Единая система конструкторской документации*)

Дополнительные источники:

1. Аверин В.Н. *Компьютерная инженерная графика: учебное пособие* – М.: Академия, 2009.
2. Боголюбов С.К. Черчение: *Учебник для машиностроительных специальностей средних специальных учебных заведений* – М.: Машиностроение, 1985.
3. Дегтярев В.И., Затыльников В.К. *Инженерная и компьютерная графика* – М. Академия, 2009.

Электронные ресурсы:

4. Стандарты ЕСКД и ЕСПД (электронный ресурс, свободный доступ) - <http://standartgost.ru>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru> с регистрацией.



## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания,<br>ОК, ПК)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения                     |
|--|--|
| 1  | 2  |
| <b>Обучающийся должен уметь:</b>   |  |
| 1.Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике                       | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ                  |
| 2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике               | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ                  |
| 3. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике                                | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ                  |
| 4. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией              | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ                  |
| 5. Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности                             | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ                  |
| <b>Обучающийся должен знать:</b>   |  |
| 1. Законы, методы и приемы проекционного черчения  | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ.<br>Тестирование |
| 2. Классы точности и их обозначение на чертежах  | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ.<br>Тестирование |
| 3. Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации  | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ.<br>Тестирование |
| 4. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ.<br>Тестирование |
| 5. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике          | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ.<br>Тестирование |

|  |  |
|--|--|
| 6. Технику и принципы нанесения размеров   | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ.<br>Тестирование |
| <b>1</b>   | <b>2</b>   |
| 7. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления   | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ.<br>Тестирование |
| 8. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) | Экспертная оценка результатов выполнения практических работ.<br>Тестирование |

## Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине «Инженерная графика».

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2109 г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /