**Министерство образования и науки Пермского края**

государственное автономное профессиональное

образовательное учреждение

**«КРАЕВОЙ политехнический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы инженерной графики**

2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»**.

Организация–разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Краевой политехнический колледж»

Разработчик: Котова Е.Н., преподаватель ГАПОУ «Краевой политехнический колледж»

Наметова Т.А., преподаватель ГАПОУ «Краевой политехнический колледж»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Председатель ЦМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ З.М.Агзамова  Протокол \_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_20\_\_г. | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Э.Г. Николаев  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. |

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»**  **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4**  **5**  **10**  **12** |

**1 паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки),** входящей в состав укрупненной группы **15.00.00 Машиностроение.**

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы инженерной графики» входит в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

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

* читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;
* пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.

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

* основные правила чтения конструкторской документации;
* общие сведения о сборочных чертежах;
* основы машиностроительного черчения;
* требования единой системы конструкторской документации.

Учебная дисциплина «Основы инженерной графики» обеспечивает формирование следующих общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей:

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 1.1 | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций |
| ПК 1.2 | Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-  технологическую документацию по сварке |
| ОК 02. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 03. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 04. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 05. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 06. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |

**1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов;

самостоятельной работы обучающегося **18** часа.

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **54** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **36** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 18 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **18** |
| Виды самостоятельной работы:  – выполнение основной надписи чертежа;   * написание текста чертежным шрифтом;   – составление таблицы «Обозначения графические материалов по ГОСТ 2.306-68»;   * решение задач по построению комплексных чертежей и наглядных изображений точек; * решение задач по построению комплексных чертежей и наглядных изображений отрезков прямой; * изображение трехгранной пирамиды, усечённого конуса в аксонометрических проекциях; * вычерчивание спецификации по ГОСТ 2.108-68; * вычерчивание обозначений швов сварных соединений. |  |
| Итоговая аттестация в форме **дифференцированного** **зачета** | |

# 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы инженерной графики»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия,  самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Осваиваемые компетенции** |
| **Раздел 1**  **Проектно-конструкторская документация** | | | | **10** |  |
| **Тема 1.1**  **Основные правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД** | **Содержание учебного материала** | | | 4 | *ПК 1.1,*  *ПК 1.2,*  *ОК. 02-ОК. 06* |
| 1 | | Форматы, штампы, основные надписи чертежей. Линии чертежа, масштабы. Шрифт |
| 2 | | Правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД |
| 3 | | Чертежи, схемы, текстовые конструкторские документы, технический проект, эскизный проект |
| 4 | | Правила нанесения размеров |
| 5 | | Обозначения условные и графические |
| **Лабораторные работы** | | | – |
| **Практические занятия:** выполнение графических работ | | | 4 |
| 1 | | Вычерчивание контура технической детали с применением геометрический построений |
| 2 | | Вычерчивание контура технической детали с построением сопряжений |
| **Контрольные работы** | | | – |
| **Самостоятельная работа по разделу:** | | | 2 |
| – выполнение основной надписи чертежа;  – написание текста чертежным шрифтом; | | |
| **Раздел 2**  **Основные положения начертательной геометрии** | | | | **22** |  |
| **Тема 2.1**  **Виды проецирования** | **Содержание учебного материала** | | | 2 | *ПК 1.1,*  *ПК 1.2,*  *ОК. 02-ОК. 06* |
| 1 | | Методы проецирования. Прямоугольное проецирование, плоскости проекций, комплексный чертеж, вспомогательная прямая комплексного чертежа |
| 2 | | Проекции точки, лежащей на поверхности предмета. Последовательность построения чертежей деталей в системе прямоугольной проекции |
| 3 | | Аксонометрические проекции: прямоугольная изометрия, фронтальная диметрия |
| **Лабораторные работы** | | | – |
| **Практические занятия:** выполнение графических работ | | | 2 |
| 1 | | Выполнение видов по аксонометрическому изображению детали |
| **Контрольные работы** | | | – |
| **Тема 2.2**  **Анализ геометрической формы предмета** | **Содержание учебного материала** | | | 2 | *ПК 1.1,*  *ПК 1.2,*  *ОК. 02-ОК. 06* |
| 1 | Понятие о формах геометрических тел | |
| 2 | Классификация геометрических тел | |
| 3 | Геометрические тела вокруг нас | |
| 4 | Геометрические тела в основе формы деталей | |
| 5 | Определение формы предмета по учебной модели | |
| **Лабораторные работы** | | | – |
| **Практические занятия:** выполнение графических работ | | | 2 |
| 1 | Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях (прямоугольная изометрия) | |
| **Контрольные работы** | | | – |
| **Тема 2.3**  **Изображения: разрезы, сечения** | **Содержание учебного материала** | | | 2 | *ПК 1.1,*  *ПК 1.2,*  *ОК. 02-ОК. 06* |
| 1 | Разрезы: классификация, построение и обозначение | |
| 2 | Сечения: классификация, построение и обозначение | |
| 3 | Графическое обозначение материалов по ГОСТ 2.306-68 | |
| **Лабораторные работы** | | | – |
| **Практические занятия:** выполнение графических работ | | | 2 |
| 1 | Выполнение чертежа деталей с применением необходимых разрезов (комплексный чертеж и изометрия) | |
| **Контрольные работы** | | | – |
| **Самостоятельная работа по разделу:** | | | 10 |
| – составление таблицы «Обозначения графические материалов по ГОСТ 2.306-68»;   * решение задач по построению комплексных чертежей и наглядных изображений точек; * решение задач по построению комплексных чертежей и наглядных изображений отрезков прямой; * изображение трехгранной пирамиды, усечённого конуса в аксонометрических проекциях. | | |
| **Раздел 3**  **Машиностроительное черчение** | | | | **21** |  |
| **Тема 3.1**  **Рабочие машиностроительные чертежи, эскизы и технические рисунки** | **Содержание учебного материала** | | | 2 | *ПК 1.1,*  *ПК 1.2,*  *ОК. 02-ОК. 06* |
| 1 | Сборочные чертежи. Спецификация | |
| 2 | Правила графического оформления, представление дополнительной информации в табличной форме, чтение чертежей | |
| 3 | Эскизирование | |
| 4 | Состав, графическое оформление и чтение рабочих чертежей деталей | |
| 5 | Простановка размеров, условных обозначений, дополнительной информации на чертежах | |
| 6 | Разъемные и неразъемные соединения. Классификация | |
| **Лабораторные работы** | | | – |
| **Практические занятия:** выполнение графических работ | | | 2 |
| 1 | Выполнение технического рисунка детали | |
| **Контрольные работы** | | | – |
| **Тема 3.2**  **Неразъемные соединения** | **Содержание учебного материала** | | | 1 | *ПК 1.1,*  *ПК 1.2,*  *ОК. 02-ОК. 06* |
| 1 | Неразъемные соединения. Сварные соединения | |
| 2 | Виды сварных соединений деталей и их условные обозначения | |
| 3 | Условные изображения сварных соединений | |
| 4 | Обозначения сварных швов | |
| 5 | Чертежи сборочных единиц | |
| 6 | Сборочные чертежи сварных соединений | |
| **Лабораторные работы** | | | – |
| **Практические занятия:** выполнение графических работ | | | 10 |
| 1 | Выполнение чертежей вспомогательных знаков для обозначения сварных швов (ГОСТ 2.312-72) | |
| 2 | Выполнение чертежа сварного соединения | |
| 3 | Выполнение чертежа соединения пайкой | |
| 4 | Выполнение чертежа соединения склеиванием | |
| **Контрольные работы** | | | – |
| **Самостоятельная работа по разделу:** | | | 6 |
| * вычерчивание спецификации по ГОСТ 2.108-68; * вычерчивание обозначений швов сварных соединений. | | |
| **Дифференцированный зачет** | | | | **1** |  |
| **Всего:** | | | | **54** |  |

# 3 условия реализации программы дисциплины

**3.1 Требования к минимальному материально–техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

­­– рабочая доска;

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно–наглядных пособий по инженерной графике;

– макеты геометрических тел, геометрических тел сеченных проецирующими плоскостями, взаимно–пересекающихся геометрических тел, полых моделей сеченных проецирующими плоскостями и т.д.;

– детали для эскизирования;

– раздаточный материал к уроку;

– раздаточный материал для контроля знаний и умений обучающихся;

– методические указания к практическим занятиям;

– комплект плакатов;

– комплект учебников, задачников, справочников;

– комплект измерительных инструментов.

Технические средства обучения:

– автоматизированное рабочее место преподавателя;

– проектор с экраном.

# 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов. — Москва: КноРус, 2017
2. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений СПО–3–е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академя», 2016.–320с.
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академя», 2015.–192с.

*Дополнительные источники:*

1. Аверин В.Н. «Компьютерная и инженерная графика»: учебное пособие для СПО.–М.: Академия, 2009. – 224с.
2. Боголюбов С.К. «Инженерная графика» – М.: Машиностроение, 2005.
3. Боголюбов С.К. «Индивидуальные задания по курсу черчение» – М.: Высшая школа, 2009.
4. Левицкий B.C. «Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей» – М.: Высшая школа, 2010.
5. Вышнепольский И.С. «Черчение для техникумов»: Учебник для СПО. – М.: АСТ, 2009. – 354 с.
6. Исаев И.А. «Инженерная графика»: Рабочая тетрадь. Часть 1 и 2. – М.: ФОРУМ, 2010. – 212 с.
7. Куликов В.П. «Стандарты инженерной графики»: учебное пособие для СПО. – 3–е изд.–М.: ФОРУМ, 2010, – 240с.
8. Чекмарёв А.А. «Инженерная графика» – М.: Высшая школа, 2011.
9. Чекмарёв А.А., Осипов В.К. «Справочник по машиностроительному черчению» – М.: Высшая школа, 2011.

# 4 Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

# Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **уметь:**   * читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; * пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.   **знать:**   * основные правила чтения конструкторской документации; * общие сведения о сборочных чертежах; * основы машиностроительного черчения; * требования единой системы конструкторской документации. | Оценка:   * результатов выполнения графических работ; * результатов выполнения графических упражнении; * результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; * результатов тестирования. |