Министерство образования и науки Луганской Народной Республики

Государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

Луганской Народной Республики

«Кировский профессиональный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОП 01. ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ**

основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования по профессии

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

2024 г.

Рассмотрено и согласовано методической (цикловой) комиссией

*(наименование комиссии)*

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

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по профессии или специальности среднего профессионального образования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

рабочей программы ………………………………………………………………

*(наименование профессии/ специальности, название примерной программы)*

Председатель методической (цикловой) комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по учебно-производственной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись Ф.И.О.)

Составители:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Ф.И.О., должность, наименование образовательной организации (учреждения)*

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

Протокол №\_\_\_\_\_ заседания МК от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

Председатель МК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

Протокол №\_\_\_\_\_ заседания МК от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

Председатель МК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ** 2. **общая характеристика РАБОЧЕЙ**   **ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **1**  **4** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ**   **ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **10** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ**   **ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |

**2. общая характеристика рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы инженерной графики»**

**2.1.** **Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**:

Учебная дисциплина ОП01 «Основы инженерной графики*»* входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы (ОП) и является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, 02, 07, 09, 10.

**2.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, в результате реализации рабочей программы воспитания достигаются личностные результаты (ЛР).

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;

- требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

**Освоение дисциплины направлено на развитие общих компетенций:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством. |
| **Личностные результаты реализации Рабочей программы воспитания** | |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». |
| ЛР 13 | Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. |
| ЛР 14 | Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством |
| ЛР15 | Проявляющий экологическую культуру, способность к сохранению окружающей среды и ресурсосбережению, ответственность за сохранность  уникальной экосистемы озера Байкал. |

**Виды деятельности и профессиональные компетенции**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование профессиональных компетенций** |
| ПК 1.1. | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. |
| ПК 1.2. | Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. |

# 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **32** |
| в т.ч.: |  |
| теоретическое обучение | 24 |
| практические работы | 8 |
| контрольные работы | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | **16** |
| **Промежуточная аттестация** в форме **дифференцированного зачёта** | **1** |

**3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы инженерной графики»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | | | | | | | | **Объем в**  **часах** | **Коды**  **компетенций и личностных**  **результатов** |
| **1** | **2** | | | | | | | | **3** | **4** |
| **Тема 1.**  **«Геометрическое черчение»** | **Содержание** | | | | | | | | **3** |  |
| **Теоретическое обучение** | | | | | | | | **2** | ПК 1.1 - 1.2  ОК 4-6  ЛР 4,13-15 |
| 1. | | | | | | | Геометрические построения | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 1** по теме«Геометрическое черчение» | | | | | | | | 1 |
| **Тема 2.**  **«Методы проецирования».** | **Содержание** | | | | | | | | **3** |
| **Теоретическое обучение** | | | | | | | | **2** | ПК 1.1 - 1.2  ОК 4-6  ЛР 4,13-15 |
| 1. | | | | | | Проекционное черчение.Ортогональное проецирование. Плоскости проекций. Проецирование на три плоскости. Комплексный чертеж детали, вспомогательная прямая комплексного чертежа. Проекции геометрических тел. Аксонометрические и прямоугольные проекции. Диметрическая проекция. Изометрическая проекция. | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 2** по теме«Методы проецирования» | | | | | | | | 1 |
| *Выполнить изометрическую проекцию куба.* | | | | | | | |  |
| **Тема 3.**  **«Правила оформления чертежей»** | **Содержание** | | | | | | | | **3** |
| **Теоретическое обучение** | | | | | | | | **2** | ПК 1.1 - 1.2  ОК 4-6  ЛР 4,13-15 |
| 1. | | | | ГОСТы, форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа. | | | | 1 |
| 2. | | | | Размеры на  чертежах. Шрифты. Основная надпись. Правила выполнения надписей на чертежах. | | | | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 3** по теме «Правила оформления чертежей» | | | | | | | | 1 |
| *Выполнить основную надпись на чертеже.* | | | | | | | |  |
| **Тема 4. «Основы начертательной геометрии»** | **Содержание** | | | | | | | | **9** |
| **Теоретическое обучение** | | | | | | | | **4** |
| 1. | | Основные виды на чертеже. | | | | | | 1 |
| 2. | | Способы задания точки и прямой на комплексном чертеже. Способы задания плоскости на комплексном чертеже. | | | | | | 1 |
| 3. | | Комплексный чертеж. Вспомогательная прямая комплексного чертежа. Проекции точек, лежащих на поверхности предмета | | | | | | 1 |
| 4. | | Способы определения натуральной величины отрезка, плоской фигуры. | | | | | | 1 |
| **Практические занятия** | | | | | | | | **2** |
| Практическое занятие №1 «Построение третьей проекции модели по двум занятым» | | | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 4** по теме «Основы начертательной геометрии» | | | | | | | | 3 |
| *Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций.* | | | | | | | |  |
| *Построение комплексного чертежа по аксонометрическим проекциям* | | | | | | | |  |
| **Тема 5. «Техническое рисование»** | **Содержание** | | | | | | | | **1** | ПК 1.1 - 1.2  ОК 4-6  ЛР 4,13-15 |
| **Теоретическое обучение** | | | | | | | | **1** |
| 1. | Техническое рисование. Выполнение технических рисунков моделей. | | | | | | |  |
| **Тема 6. «Машиностроительное черчение»** | **Содержание** | | | | | | | | **18** | ПК 1.1 - 1.2  ОК 4-6  ЛР 4,13-15 |
| **Теоретическое обучение** | | | | | | | | **8** |
| 1. | Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, дополнительных и местных видов. | | | | | | | 1 |
| 2. | Простые разрезы: горизонтальные, вертикальные, наклонные. | | | | | | | 1 |
| 3. | Сложные разрезы. Расположение разрезов. Местные разрезы. | | | | | | | 1 |
| 4. | Сечение. Классификация сечений. Обозначение. Выносные элементы. | | | | | | | 1 |
| 5. | Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Классификация резьбы. Условное обозначение резьбы. Элементы резьбы. | | | | | | | 1 |
| 6. | Параметры резьбы. Обозначение резьбы на чертежах. | | | | | | | 1 |
| 7. | Эскизы рабочих деталей и рабочие чертежи. | | | | | | | 1 |
| 8. | Разъёмные и неразъёмные соединения деталей. | | | | | | | 1 |
| **Практические занятия** | | | | | | | | 4 |
| Практическое занятие №2 «Выполнение сечений детали» | | | | | | | | 2 |
| Практическое занятие №3 «Выполнение эскиза детали с натуры» | | | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 5,6** по темам «Техническое рисование», и «Машиностроительное черчение». | | | | | | | | 6 |
| *Выполнение эскизов рабочих чертежей.* | | | | | | | |  |
| *Чтение рабочих чертежей.* | | | | | | | |  |
| **Тема 7. «Сборочные чертежи»** | **Содержание** | | | | | | | | **3** | ПК 1.1 - 1.2  ОК 4-6  ЛР 4,13-15 |
| **Теоретическое обучение** | | | | | | | | **2** |
| 1. | | | Сборочный чертёж, его назначение. Содержание сборочных чертежей. Номера позиций. | | | | | 1 |
| 2. | | | | | Выбор числа изображений. Спецификация. Обозначение изделия и его основных частей. Чтение сборочных чертежей | | | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №7** по теме «Сборочные чертежи» | | | | | | | | 1 |
| *Чтение сборочных чертежей.* | | | | | | | |  |
| **Тема 8. «Чертежи по профессии»** | **Содержание** | | | | | | | | **8** | ПК 1.1 - 1.2  ОК 4-6  ЛР 4,13-15 |
| **Теоретическое обучение** | | | | | | | | **2** |
| 1. | | | | | Сварные соединения и швы. Характеристика сварных соединений в зависимости от расположения свариваемых деталей. | | | 1 |
| 2. | | | | | Структура условного обозначения шва сварного соединения. Условное обозначение швов сварных соединений. | | | 1 |
| **Практические занятия** | | | | | | | | **2** |
| Практическое занятие №4 «Чтение чертежей по профессии» | | | | | | | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №8** по теме «Чертежи по профессии» | | | | | | | | **3** |
| *Чтение чертежей по профессии.* | | | | | | | |  |
| **Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет** | | | | | | | | **1** |
|  | | | | | | | |  |  |
|  | **Всего** | | | | | | | | **48 (32)** |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**4.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация рабочей программы обеспечена наличием учебного кабинета технической графики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

- комплект учебно-методической документации;

- комплект чертежных инструментов и приспособлений;

- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы);

- образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений;

- чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей;

- доска чертежная.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;

- экран.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. Фазлулин Э.М. Техническая графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов, О.А. Яковук, - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 336 с.

*Дополнительные источники:*

1. Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: http://stroicherchenie.ru/.

2. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru, режим доступа http//www.tehlit.ru.

3. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru, режим доступа: http//www.pntdoc.ru.

4. Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа - http://nacherchy.ru.

5. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] www.cherch.ru, режим доступа http://www.cherch.ru.

6. http://engineering-graphics.spb.ru/book.php - Электронный учебник.

7. http://ng-ig.narod.ru/ - сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.

8. http://www.cherch.ru/ - всезнающий сайт про черчение.

9. http://www.granitvtd.ru/ - справочник по черчению.

10. http://www.vmasshtabe.ru/ - инженерный портал.

11.http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2N vdXJzZTc1L21haW4uaHRt – Электронный учебник.

12. http://www.cad.ru – информационный портал «Все о САПР» - содержит новости рынка САПР, перечень компаний-производителей (в т.ч. ссылки на странички) - CAD, CAM, CAE, PDM, GIS, подробное описание программных продуктов.

13. http://www.sapr.ru – электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.

**Нормативные документы:**

ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» (с Изменениями N 1, 2).

ГОСТ 2.305- 2008 «ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения».

ГОСТ 2.306-68 «ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах».

ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».

ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».

ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».

ГОСТ 2.310-68 «ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки» (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).

ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».

ГОСТ 2.312-72 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений».

ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».

ГОСТ 2.316-2008 «ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц».

ГОСТ 2.317-2011 «ЕСКД. Аксонометрические проекции».

ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями N 1).

ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».

ГОСТ 2.321-84 «ЕСКД. Обозначения буквенные».

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** |
| 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;  - требование единой системы конструкторской документации (ЕСКД) | * Работа с чертежами средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; * Использование конструкторской документацией для выполнения трудовых функций. * Знание основных правила чтения конструкторской документации; общих сведений о сборочных чертежах; основ машиностроительного черчения; требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД) |