

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

_____ Е.В. Бледных
«01» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 Основы инженерной графики

| | |
|----------------------------------|---|
| Специальность (профессия) | 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) |
| Курс | 2 |
| Группа | Э-21 |

Ставрополь 2023

ОДОБРЕНА
На заседании кафедры
«Машиностроения и
металлообработки»
Протокол № 10
от «15» мая 2023 г.

Зав. кафедрой
_____ Н.А. Козидубов

Согласовано:
Методист
_____ О.С. Сизинцова

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК А.А. Лавриненко

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 14 от «24» июня 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение.**

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы инженерной графики

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессиям 19906 Электросварщик ручной сварки; 11620 Газосварщик; 19756 Электрогазосварщик при наличии среднего общего образования.

Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППКРС по данному направлению подготовки:

а) общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональных компетенций (ПК) соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

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

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

1.4. Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **51 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **34 часов**;

в том числе практические занятия в форме практической подготовки -6 часов;

самостоятельной работы обучающегося – **17 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы инженерной графики

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|--|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>51</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>34</i> |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | <i>10</i> |
| практические занятия в форме практической подготовки | <i>6</i> |
| контрольные работы | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>17</i> |
| в том числе: | |
| –графические задачи | <i>14</i> |
| – реферат | - |
| –консультации | <i>3</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | <i>2</i> |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Геометрическое черчение | | 12 | |
| Тема 1.1. Основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации. Исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации, правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации Основные сведения по оформлению чертежей. Линии чертежа, формат, рамка, основная надпись, масштаб. Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах.</p> | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Практические занятия: 1.Оформление формата А3 и заполнение основной надписи, выполнение шрифта №5,7,10,14,20. | 2 | |
| | Контрольные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней работы по теме 1.1. Тематика внеаудиторной самостоятельная работы: 1.Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Выполнение простейших чертежно-графических и проектно-конструкторских работ при вычерчивание технической детали и нанесение размеров – графическая работа | 2 | |
| Тема 1.2. Геометрические построения и сопряжения | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Геометрические построения и сопряжения Деление отрезка, угла, окружности, уклона, конусности. Нахождение центра дуги, построение правильных вписанных многоугольников, касательных, лекальных кривых, сопряжения прямой и окружности, двух окружностей. Построение уклона и конусности.</p> | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | <p>Практические занятия в форме практической подготовки:</p> <p>1. Деление окружности на равные части. Построение уклона и конусности применение геометрических построений и сопряжений в технических контурах деталей. Построение прокатного профиля.</p> | 2 | |
| | Контрольные работы (не предусмотрены) | - | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Выполнение домашней работы по теме 1.1.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельная работы:</p> <p>1. Использование общих требований к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68 при вычерчивании технической деталей с использованием геометрических построений и сопряжений, лекальных кривых и построением уклона и конусности (швеллер, балка двутавровая) – реферат.</p> | 2 | |
| Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии) | | 10 | |
| Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой. Аксонетрические проекции. | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Правила и обозначения проекционного черчения. Проецирование точки и отрезка прямой. Обозначения, принятые в начертательной геометрии, определение проецирования, способы проецирования, метод Монжа. Прямоугольное проецирование, плоскости проекций, проецирование точки на две и три плоскости проекций (комплексный чертеж).</p> <p>2. Аксонетрические проекции. Проецирование геометрических тел. Виды и назначение, аксонетрические оси, правила выполнения плоской фигуры, окружности. Технический рисунок.</p> | 4 | 2 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |
| | <p>Практические занятия:</p> <p>1. Построение наглядных изображений и комплексного чертежа проекции точки по заданным координатам. Построение третьей проекции по двум заданным.</p> <p>2. Выполнение изображений плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонетрических проекций.</p> | 4 | |
| | Контрольные работы (не предусмотрены) | - | |

| | | | |
|--|--|----|---|
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней работы по теме 2.1.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельная работы: 1.Выполнение и чтение технических рисунков моделей; построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции – графическая работа.</p> | 2 | |
| <p>Раздел 3. Машиностроительное черчение, требования единой системы конструкторской документации</p> | | 24 | |
| <p>Тема 3.1. Изображения: виды, разрезы, сечения</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Виды и разрезы их назначение. Основные, местные и дополнительные виды и их применение.</p> <p>2. Сечения. Условности и упрощения, выносные элементы. Классификация, образование, расположение, обозначение, правила выполнения.</p> | 4 | 2 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |
| | <p>Практические занятия: 1.Выполнение простейших чертежно-графических и проектно-конструкторских работ при помощи средств автоматизации и механизации 2.Выполнение и чтение простых и сложных разрезов, сечений для деталей повышенной сложности (без резьбы).</p> | 4 | |
| | Контрольные работы (не предусмотрены) | - | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельная работы: 1.Построение: по двум видам построить третий вид, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти; нанесение размеров. 2.Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы – графическая работа.</p> | 4 | |
| <p>Тема 3.2. Резьбы, резьбовые соединения</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Резьбы, резьбовые соединения. Основные сведения, классификация, параметры и характеристики</p> | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | стандартных резьб и резьб общего назначения. Условное изображение резьбы, обозначение стандартных и специальных резьб. Правила выполнения соединений при помощи резьбы. | | |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Практические занятия в форме практической подготовки: 1. Построение и чтение изображения стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТ (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.), обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой. | 2 | |
| | Контрольные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней работы по теме 3.2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Выполнение чертежа детали с резьбой с применением сечения – графическая работа. | 2 | |
| Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1. Эскизы деталей. Технические указания свойств материалов. Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть эскиза. Оформление рабочих чертежей, его компоновка, условности и упрощения на чертежах деталей. Условные обозначения материалов на чертежах, шероховатости поверхности, допусков и посадок, твердости, отклонений форм расположения поверхностей. | | |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Практические занятия в форме практической подготовки: 1.Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности. Чтение рабочих чертежей. | 2 | |
| | Контрольные работы (не предусмотрены) | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней работы по теме 3.3. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1.Требования к выполнению чертежей сварных конструкций. Выполнение эскиза детали сварных конструкций – графическая работа. | 2 | | |
| Консультации | | 3 | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| | Всего: | 51 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие **учебного кабинета технической графики**, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование кабинета технической графики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- модели, макеты, стенды;
- плакаты;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, сканер, мобильные средства для хранения информации, внешние накопители информации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник литературы

1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680> (дата обращения: 28.06.2023).

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893920> (дата обращения: 16.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учебное пособие / А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-018633-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2029802> (дата обращения: 16.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569> (дата обращения: 16.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/517545> (дата обращения: 17.05.2023).
3. Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915512> (дата обращения: 16.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.3. Образовательные технологии

3.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих указано, что «при формировании ППКРС образовательная организация: должна предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.3.2 **Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии, методы и приемы при реализации программы ОП.01 Основы инженерной графики:**

| Вид занятия* | Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии, методы и приемы |
|--------------|--|
| ТО | Проблемное обучение: <ul style="list-style-type: none">–проблемная лекция;–групповые дискуссии;– лекция - провокация. Технология витагенного обучения: <ul style="list-style-type: none">–актуализация жизненного опыта;–сравнение объектов;–работа по сопоставлению объектов;– группировка и классификация, рефлексия. |

| | |
|-----------|--|
| | Технология ситуационного обучения: – анализ конкретных ситуаций – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. |
| ПЗ | Технология контекстного обучения: – разбор конкретных ситуаций; – анализ конкретных задач; – выполнение действий по образцу; – работа по инструкции; – работа под руководством преподавателя. |
| СР | Технология ситуационного обучения: – анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. ИКТ: – решение функциональных задач; – решение ситуационных задач; – решение контекстных функциональных задач. |

*) **ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия, **СР** – самостоятельная работа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

| Результаты обучения (освоенные компетенции) | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|--|
| Уметь: | | |
| ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.1. | – читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; | –наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ (в том числе в форме практической подготовки); –защита практических работ и их оценивание |
| ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.2. | –пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций; | –наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ (в том числе в форме практической подготовки); –защита практических работ и их оценивание |
| Знать: | | |
| ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.2. | – основные правила чтения конструкторской документации; | –тестирование; –устный опрос; –защита графических работ; –анализ и оценка заданий по внеаудиторной самостоятельной работе. |
| ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.1. | – общие сведения о сборочных чертежах; | –тестирование; –устный опрос; –защита графических работ; –анализ и оценка заданий по внеаудиторной самостоятельной работе. |
| ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.1. | –основы машиностроительного черчения; | –тестирование; –устный опрос; –защита графических работ; –анализ и оценка заданий по внеаудиторной самостоятельной работе. |
| ОК 4. ОК 5. ОК 6. ПК 1.2. | – требования единой системы конструкторской документации. | –тестирование; –устный опрос; –защита графических работ; –анализ и оценка заданий по внеаудиторной самостоятельной работе. |

