

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ НРПК

Лесняк Н.В.

« 31 » августа 2023 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Основы инженерной графики

2023 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО)

15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчик: Сафарова Елена Александровна – преподаватель высшей категории ГБПОУ НРПК

Рассмотрена и одобрена профессиональным методическим объединением педагогов профессий 08.01.28 Мастер отделочных строительных и декоративных работ, 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки), 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), 08.01.07 Мастер общестроительных работ, 43.01.09 Повар, кондитер.

Протокол заседания № 1 от « 30 » августа 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы инженерной графики

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** укрупненной группы специальностей **15.00.00** Машиностроение.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам, входит в профессиональный цикл.

Дисциплина **Основы инженерной графики** имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами: Основы электротехники, Основы материаловедения, Допуски и технические измерения, Математика, Физика.

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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

б) личностных результатов:

- ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
- ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

- ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.
- ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.
- ЛР 17 Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.
- ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.
- ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
- ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.
- ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.
- ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.
- ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.
- ЛР 24 Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

в) профессиональных компетенций (ПК), соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

1. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.

- 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 изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

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;

1.4. Рекомендуемое количество часов учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося __36__ часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося _24_ часа;

самостоятельной работы обучающегося _12_ часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>24</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>12</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрические построения на чертежах.		16/8	ОК 4. ОК 5. ОК 6 ПК 1.2 ЛР 15 ЛР 16
Тема 1.1. Введение и геометрические построения на чертежах	Содержание учебного материала	8/2	
	ЕСКД, чертежи, масштабы, форматы, линии, шрифты, надписи, нанесение размеров, уклон и конусность. Применение геометрических построений. Геометрические построения на чертежах. Сопряжения.	2	
	Практические занятия: 1. Выполнение линии чертежа, шрифты. (практическая подготовка)	2	
	2. Правила нанесения размеров на чертежах. (практическая подготовка)	2	

¹В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	3. Построение ортогональных проекций. (практическая подготовка)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежей линии чертежа, шрифты. Правила нанесения размеров на чертежах. Построение перпендикуляра, многогранников, прямой касательной. Деление углов, сопряжение, лекальные кривые.	2	
Тема 1.2 Построение ортогональных и аксонометрических проекций.	Содержание учебного материала	4	ОК 4. ОК 5. ОК 6 ПК 1.2 ЛР 15 ЛР 16
	Прямоугольные проекции. Проекции точки, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямой, точки и плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Построение третьей проекции по двум заданным. Аксонометрические проекции. Основные способы и правила построения осей аксонометрических проекций; построение деталей. Построение плоских геометрических фигур на плоскости. Построение окружностей в аксонометрических проекциях. Развертки поверхностей геометрических тел. Способы преобразования проекций: способ вращения, способ совмещения, способ перемены плоскостей проекции.	2	
		2	

	Практические занятия:4 1. Построение аксонометрических проекций. Нанесение размеров на проекции. (практическая подготовка)	2	
Тема 1.3. Правила разработки и оформление конструкторской документации.	Содержание учебного материала	4/6	ОК 4. ОК 5. ОК 6 ПК 1.20 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16
	Практические занятия: 5 6 1. Построение разрезов на чертежах. (практическая подготовка) 2. Построение сечений на чертежах. (практическая подготовка)	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение сечений на чертежах. Построение разрезов на чертежах. Уловные обозначения материалов в сечениях и разрезах. Нанесение размеров на проекции.	6	
Раздел 2. Машиностроительное черчение.		8/4	
Тема 2.1. Изображение изделий на машиностроительных чертежах.	Содержание учебного материала	4/4	
	Практические занятия: 7 8 1. Расположение основных видов на чертеже. (практическая подготовка) 2. Изображение и обозначение сварных соединений. (практическая подготовка)	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров.	4	

Тема 2.3. Изображение и классификация резьб.	Содержание учебного материала	2	ОК 4. ОК 5. ОК 6 ПК 1.2 ЛР 15 ЛР 16
	Практические занятия: 1.Изображение резьбы на стержне. (практическая подготовка) Изображение резьбы в отверстии.	2	
Тема 2.4. Чертежи узлов, механизмов и схем.	Содержание учебного материала	2	ОК 4. ОК 5. ОК 6 ПК 1.2 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16
	Практические занятия: 1. Чтение чертежей сварных соединений. (практическая подготовка)	1	
	Дифференцированный зачет	1	
Всего:		36	

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 (название):

- комплект учебной мебели,
- рабочее место преподавателя,
- ученические столы – 15 шт.,
- стулья – 30 шт.,
- учебная доска 3-х элем,
- вешалка для одежды,
- шкаф – 1 шт..

Технические средства обучения:

- персональный компьютер Intel Celeron – 1 шт.,
- подпружинный экран с ручным управлением,
- проектор мультимедийный- 1 шт,
- стенды информационные,
- комплект учебно-методических материалов,
- учебная литература, видеоматериалы,
- образцы оформления самостоятельных работ,
- презентационный материал.

Программное обеспечение:

- ОС Windows,
- программы офисного пакета Microsoft Office.
- рециркулятор бактерицидный

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Издательство Лань **1**. Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н. С 32
Инженерная графика для машиностроительных специальностей: Учебник /
Под общ. ред. Г. В. Серги. — 2е изд., испр. — СПб.: Издательство «Лань»,
2019. — 276 с.:

Дополнительная литература:

1. Справочник по машиностроительному черчению. М.: Высшая школа, 2000.
2. Боголюбов С. К. **Инженерная графика**: учебник
для машиностроительных средних специальных учебных заведений. М.:
Машиностроение, 2003. 8. Богданов В. Н., Малежик И. Ф., Верхола А.

3. Никитин Л. А. , Виноградова Л. А. , Гайдидей С. В. Чтение и построение машиностроительных чертежей деталей: Учебно-методическое пособие для подготовки бакалавров
4. Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина **Инженерная графика**: Учебник для средних **специальных** учебных заведений. 3е изд., испр. и дополн. М.: Машиностроение, 2000. 352 с.: ил.
5. Миронов Б. Г. **Инженерная** и компьютерная **графика**. М.: Высшая школа, 2006.
6. Чекмарев А. А., Осипов В. К. Савиных Е.В., Савченко Ю.А. Машиностроительное черчение. Соединения: Учебное пособие к выполнению задания №1 по инженерной графике, техническому черчению, ЕСКД
Вятский государственный агротехнологический университет
7. **Инженерная графика**: Учебник / Под ред. Н.П. Сорокина. - 4е изд., стер. СПб.: Издательство Лань , 2009. 400 с.: ил. 5. Чекмарёв А.А. **Инженерная графика**: Учебник для немашиностроительных **специальностей** вузов. 11е изд., стереотипное. Издательство Лань

Дополнительная литература и учебные пособия

1. Бахнов Ю. Н. Сборник заданий по техническому черчению. М.: Высшая школа, 1980.
2. Кириллов А. Ф., Соколовский М.С. Черчение и рисование. М.: Высшая школа, 1982. Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 2000. – 364с.
3. Чекмарев А.И. Инженерная графика. Справочные материалы. – М.-Владос, 2004. – 412с.
4. Новичихина Л.И. Техническое черчение – 2005
5. Подборка электронных учебников, справочной литературы.
6. Мультимедийные презентации по темам: сечения и разрезы, Образование поверхностей, Образование аксонометрических поверхностей и окружности в них.

1. Матвеев А. А., Б о р и с о в Д. М. Черчение. М.: Высшая школа, 1980.

ГОСТы (ЕСКД)

1. ГОСТ 2303-18. Линии чертежа
2. ГОС*Т 21.103-78. Основная надпись
3. ГОСТ 2.304-81. Чертежные шрифты
4. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей

5. Государственные стандарты ГОСТ 21.107-78
6. Стандарты ЕСКД;
7. Стандарты ЕСТД.

Методические пособия

1. Вышнепольский А. С. Методика проведения занятий по черчению. М.: Высшая школа, 1979.
2. Якубович А. А. Чтение машиностроительных чертежей. ВНМ Центр. М., 1982.

Интернет-ресурсы:

<https://e.lanbook.com/>

<http://websvarka.ru/>

<http://www.svarkainfo.ru>

<http://www.techno-sv.ru>

<http://www.shtorm-its.ru/>

<http://www.autowelding.ru/>

<http://svarka74.ru/>

<http://svarium.ru/>

<http://www.electrod63.ru/>

<http://masterweld.ru>

<http://svarka-tech.ru/>

1. Черчение. Учись 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=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.

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	Критерии оценивания	Методы оценки
Уметь:		
<ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования; - использовать технологическую документацию; 	<p>90 ÷ 100 % правильных ответов – 5 (отлично)</p> <p>80 ÷ 89 % правильных ответов – 4 (хорошо)</p> <p>70 ÷ 79% правильных ответов – 3 (удовлетворительно)</p> <p>менее 70% правильных ответов – 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля, результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Работа с чертежами средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; □ Использование конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.</p> <p>□ Знание основных правила чтения конструкторской документации; общих сведений о сборочных чертежах; основ машиностроительного черчения; требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p>
Знать:		

<ul style="list-style-type: none"> - основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - общие сведения о сборочных чертежах; - основные приемы техники черчения, правила выполнения чертежей; - основы машиностроительного черчения; - требования единой системы конструкторской документации(ЕСКД). 		<p>Фронтальный устный опрос, тестирование, работа с карточками-заданиями; выполнение практических работ. Внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение практической работы</p>
<p><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></p>		