Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Калмыкия «Калмыцкий государственный колледж нефти и газа»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ РК «КГКНГ»

_____ Терещенко И.В.

«30» 08 2022 г.

Рабочая программа

профессионального цикла

Дисциплина: ОП.01 Основы инженерной графики

Квалификация;

-Сварщик ручной дуговой сварки(наплавки) плавящимся покрытым электродом;

-Сварщик частично механизированной сварки (наплавки)

- сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;

-газосварщик.

Специальность 15.01.15. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Элиста, 2022

РАССМОТРЕНА:

на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей технических дисциплин
Протокол № 1 от «30» августа2022 г.
Руководитель ПЦК _____ Отхонов Г.Т.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ Ю.П.Манджиева
«____» _____ 2022г.

Рабочая программа программа учебной дисциплины ОП.1 «Основы инженерной графики», разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта

Рабочую программу разработал: преподаватель специальных дисциплин Чилгиров Борис Ботаевич.

Рецензенты:

1.БПОУ РК «КГКНГ» преподаватель, к.т.н. _____ **О.И. Опиев**

2.БПОУ РК «ЭПТК» заместитель директора по УМР, к.п.н. _____ И.М.Нармаева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ».

1.1.Область применения учебной программы

Программа учебной дисциплины «Основы инженерной графики» (далее – Программа) является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Программа разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WorldSkillsInternational, на основании компетенции WorldSkillsRussia Сварочные технологии, с учетом профессионального стандарта Сварщик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013г. №701н, интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR Сварочные технологии, и является составной частью данной ППКРС.

1.2. Используемые сокращения

В настоящей Программе используются следующие сокращения: ОК - общая компетенция;

ООП - основная образовательная программа;

ППКРС – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих; ПК - профессиональная компетенция;

ПС – профессиональный стандарт;

СПО - среднее профессиональное образование; ТО – техническое описание.

ФГОС - федеральный государственный образовательный стандарт; УД - учебная дисциплина;

WSR - WorldSkills Russia; WSI - WorldSkills Internationa

1.2.Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

Цель преподавания дисциплины «Основы инженерной графики» - дать обучающимся теоретические знания в области инженерной графики, практические навыки в пользовании конструкторской документации для выполнения трудовых функций и чтения чертежей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей.
В результате изучения дисциплины студент должен освоить профессиональные компетенции:

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

Освоение дисциплины направлено на развитие общих компетенций:

Код	**Общие компетенции**
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 ,клиентами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь	читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей; пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых
Знать	основные правила чтения конструкторской документации; общие сведения о сборочных чертежах; основы машиностроительного черчения; требования единой системы конструкторской документации(ЕСКД).

Требования к результатам освоения дисциплины «Основы инженерной графики» в

части знаний, умений и практического опыта дополнены на основе:

- анализа требований ПС Сварщик, (утв. приказом Министерства труда и социальной

защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013г. №701н);

- анализа требований компетенции ТО WSR Сварочные технологии;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда;

обсуждения с заинтересованными работодателями.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка- 159 часов, из них:
Самостоятельной работы-53 часа.
I курс:
Обязательная аудиторная нагрузка-86 часов, из них:
Лекций-26 часов,
Практических занятий-60часов,
II курс:
Обязательная аудиторная нагрузка- 20 часов, из них:
Практических занятий-20 часов.
Форма промежуточной аттестации- дифференцированный зачет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка для II , III курсов (всего)	159
Обязательная аудиторная учебная нагрузка для II, III курсов(всего)	106

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	53
II курс:	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
теоретические	26
лабораторные и практические занятия	60
III курс:	
Практические занятия	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень**
1	2	3	
Учебная дисциплина «Основы инженерной графики», II курс 15.01.05.		**86**	**2**
РАЗДЕЛ 1. Введение. Основные понятия «Основы инженерной графики». Графическое оформление чертежей.			
Тема «Введение в дисциплину «основы инженерной графики»	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации, ЕСКД.	**2**	

Тема «Основные правила выполнения чертежей».	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения.	**6**	
Практическое занятие	Написание прописных и строчных букв русского алфавита.	**2**	
Практическое занятие	Написание чертежного шрифта типа Б под углом 75 градусов.	**2**	
Практическое занятие	Написание прописных и строчных букв латинского алфавита	**2**	
Практическое занятие	Начертания и основные назначения линий на чертежах	**2**	
Практическое занятие	Нанесение размеров на чертеже	**2**	
Практическое занятие	Обозначение материалов на чертежах	**4**	

Практическое занятие	Составление опорного конспекта. Выполнение чертежей с использованием стандартных чертежных шрифтов, надписей и нанесением размеров на чертеж технической детали.	**4**	
Тема «Геометрические построения».	Деление отрезка прямой на равные части. Деление и построение углов. Определение центра окружности или ее дуги. Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников. Построение и обозначение уклонов и конусности. Сопряжения.	**6**	
Практическое занятие	Чертеж «Орнамент»	**4**	
Практическое занятие	Деление окружности на равные части	**4**	
Практическое занятие	Уклон и конусность.	**4**	
Практическое занятие	Сопряжение.	**4**	
Практическое занятие	Выполнение геометрических построений деталей с использованием способов деления отрезков, углов и окружностей при помощи треугольника , линейки и циркуля.	**4**	

Практическое занятие	Выполнение геометрических построений деталей с применением сопряжений.	**4**	
Тема «Проекционное черчение».	Краткие сведения о видах проецирования. Проекции точки. Образование чертежа Монжа. Проекции прямой. Проекции плоскости.	**6**	
Практическое занятие.	Построение проекций геометрических тел.	**4**	
Практическое занятие	Построение третьей проекции по двум заданным.	**4**	
Практическое занятие.	Выполнение технических рисунков технической детали в разрезе три четверти.	**4**	
Практическое занятие.	Составление опорного конспекта. Графическая работа.	**2**	
Практическое занятие	Вычерчивание деталей в аксонометрии.	**4**	

Раздел 2. Машиностроительное черчение.			
Тема «Сечения и разрезы».	Основные положения и определения. Виды. Разрезы. Сечения. Условности и упрощения на чертежах. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.	**6**	
Тема «Изображения и обозначение резьб».	Образование резьбы. Параметры резьбы. Виды резьб. Изображение резьбы. Обозначение резьбы.	**6**	
Тема «Рабочие чертежи деталей».	Соединения резьбовые. Разъемные и неразъемные соединения. Правила чтения технической документации.	**6**	
Учебная дисциплина «Основы инженерной графики», III курс 15.01.05.		**20**	
Практическое занятие.	Отличие разрезов от сечения.	**2**	
Практическое занятие	Правила выполнения сечений.	**2**	
Практическое занятие.	Изображение и обозначение стандартных резьбовых соединений. Расчет условных соотношений стандартных изделий крепежного соединения.	**2**	
Практическое занятие	Изображение и обозначение резьбы, проработка конспекта.	**2**	

Практическое занятие	Вычерчивание крепежных деталей по выполненным расчетам.	**2**	
Практическое занятие	Выполнение чертежей разъемных (шпоночных и шлицевых) и неразъемных (сварных, заклепками) соединений деталей.	**2**	
Практическое занятие	Рабочие чертежи и эскизы деталей	**2**	
Практическое занятие	Чтение чертежей неразъемных и разъемных соединений деталей. Решение упражнений по сборнику задач.	**2**	
Раздел 3. Строительные чертежи. Строительные и архитектурно-строительные чертежи. Чтение генплана, схемы, ремонтных работ.			
Практическое занятие	Вычерчивание условных изображений строительных чертежей. Чтение строительных чертежей. Выполнение чертежей деталей на персональных компьютерах.	**2**	
Практическое занятие	Чтение чертежей сварных конструкций. Выполнение чертежей сварных конструкций	**2**	
Самостоятельная работа		**53**	
Максимальная учебная нагрузка		**159**	

3. РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

3.1.Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета инженерной графики. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета инженерной графики:

-рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплекту чебно-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; Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2..Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1.Бродский А.М. Черчение (металлообработка): Учебник для учащихся учреждений нач. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. –8-е изд., стер. – М.: Академия, 2016 – 400 с.
2.Бирлингер Э., Таратынов О. САПР в машиностроении – М.: Форум, 2016г.

Дополнительныеисточники:

1.Васильева, Л. С. Черчение (металлообработка): Практикум Учеб.пособие для нач. проф. образования / Л. С. Васильева. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2017. – 160 с.
2.Чумаченко, Г. В. Техническое черчение: Учеб.пособие для профессиональных училищ и технических лицеев/ Г. В. Чумаченко. – 6-е изд., стер. - Ростов н/Д.: Феникс, 2017. – 349 с

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».

3.3.Организация образовательного процесса

Учебная дисциплина «Основы инженерной графики» включает разделы:

- «Основные правила оформления чертежа»;
- «Проекционное черчение»;
- «Основы построения чертежей в программном комплексе «CAD/CAM»».

Перед изучением каждого раздела необходимо проводить обзорные занятия. Оформлять все листы графических работ необходимо в строгом соответствии с заданиями, ГОСТами. В процессе изучения предмета следует привить обучающимся навыки пользования учебниками, учебными пособиями, ГОСТами, справочниками, чертежными и измерительными инструментами, компьютерными программными комплексами. При изучении материала предмета следует использовать современные интерактивные методы, технические средства обучения и наглядные пособия.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения настоящей Программы включает в себя текущий контроль знаний в форме устных опросов на лекциях и практических занятиях, выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);
Для текущего контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля

Формирования компетенций:

- вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практических занятиях;
- задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам примерной программы);
- вопросы и задания к контрольной работе;
- тесты для контроля знаний;
- практические занятия.

Результаты освоения выражаются в освоении общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

Результаты обучения (освоенные профессиональные иобщие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**
ПК 1.1Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Чтение чертежей средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей с использованием основных
	требований ЕСКД, основ машиностроительного черчения.
ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую, производственно-технологическую документацию по сварке	Использование конструкторской документации (сборочных чертежей сварных конструкций) для выполнения трудовых функций.
ОК 4. Осуществить поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Эффективный поиск и использование информации, включая электронные ресурсы, для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно – коммуникативных технологий. Работа с
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	Взаимодействие с обучающимися, преподавателем, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. Терпимость к другим мнениям и позициям.