АЛЧЕВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧЕРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ЕН.04 ***Химия***
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности
22.02.06 Сварочное производство

2023 г.

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПОП СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство

1. Семикитная Елена Геннадьевна, преподаватель

« 16 » 05 2023 _____
(подпись)

2. Боровик Владимир Анатольевич, мастер производственного обучения

« 16 » 05 2023 _____
(подпись)

Рассмотрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов,
протокол от « 14 » 05 2023 № 16
(номер протокола)

Председатель комиссии _____ Боровик В.А.
(подпись) (фамилия, имя, отчество

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы: образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.06.02 Сварочное производство.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл и относится к профильным дисциплинам

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

- усвоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Основные законы химии;
- Основные положения теории строения атомов;
- Связь свойств элементов с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева;
- Химический характер важнейших соединений, основные закономерности протекания химических реакций;
- Основные свойства растворов электролитов и неэлектролитов;
- Окислительно-восстановительные реакции;
- Важнейшие неорганические вещества в технологических процессах, а также неорганические реагенты, которые применяются в технологическом контроле параметров воды, топлива и масел.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Применять основные химические законы на практике;
- Характеризовать основные свойства элементов и веществ в связи с положением атомов в периодической системе элементов;
- Использовать закономерности протекания химических процессов;
- Подбирать необходимые неорганические вещества для технологического процесса исходя из заданных параметров;
- Выполнять химические расчеты и применять знания теории для решения практических задач.

- В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести

за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося – **60** часов, в том числе : в форме практической подготовки -4 часа;
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **40** часов; самостоятельной работы обучающегося - **20** часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**60**
в т.ч. в форме практической подготовки	**4**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**40**
в том числе:	
лабораторные занятия	**6**
Самостоятельная учебная работа обучающегося	**20**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.04 Химия

вание разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**		**Объем в часах**	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1. Металлы			**45**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
Тема 1.1. Общие свойства металлов.	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	Зависимость свойств металлов от их положения в периодической системе Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства.	2	
	2	Ряд стандартных электронных потенциалов.	1	
	3	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
	Лабораторные занятия		**2**	
	1	№1. *Химические свойства металлов.*	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Подготовка рефератов, докладов.		**3**	
Тема 1.2. Железо и его свойства.	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
	1	Общая характеристика элементов побочных подгрупп VIII группы. Железо и его свойства.	2	
	2	Коррозия металлов и защита от коррозии	2	
	3	Сплавы железа. Сталь, чугун, нихром, важнейшие руды железа.	1	
	4	Доменный процесс. Комплексные соединения железа.	1	
	Лабораторные занятия		**2**	
	1	№2. *Окислительно-восстановительные реакции*	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспектов занятий, учебных изданий, дополнительной литературы, подготовка рефератов и сообщений.		**4**	
Тема 1.3. Алюминий, сплавы и соединения.	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК 1, ОК 3,
	1	Свойства алюминия. Оксид и гидроксид алюминия. Получение..	1	

	2	Природные соединения	1	ОК 4, ОК 5, ОК 8,
	3	Применение алюминия и его сплавы.	4	
	Лабораторные занятия		**2**	
	1	№3. *Комплексные соединения*	2	ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся. Оформление отчета по лабораторному занятию. Проработка конспектов занятий.		**4**	
Тема 1.4. Металлы побочных подгрупп.	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
	1	Подгруппа титана. Химические свойства элементов подгруппы, применение сплавов.	2	
	2	Подгруппа ванадия. Положение элементов в периодической системе, физические и химические свойства, применение.	2	
	3	Подгруппа хрома. Нахождение в природе. Получение, физические и химические свойства.	2	
	4	Подгруппа марганца. Получение, применение соединений, нахождение в природе, свойства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение расчетных задач, оформление отчета по лабораторным работам. Подготовка рефератов, докладов. Проработка конспектов занятий.		**4**	
Раздел 2. Химия в специальности			**13**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
Тема 2.1. Газы, которые применяются при сварке.	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	Газы, применяемые при сварке: аргон, углекислый газ, их строение и свойства. Аргонно-дуговая сварка.	3	
	2	Газы, применяемые при резке металлов: кислород, пропан, ацетилен – их строение и свойства. O2, N1, H2 и их влияние на металлические швы.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение расчетных задач, оформление отчета по лабораторным работам. Подготовка рефератов, докладов. Проработка конспектов занятий.		**3**	
Тема 2.2. Полимерные материалы.	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
	1	Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Пластмассы и волокна.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к дифференцированному зачету		**2**	
Промежуточная аттестация		**Дифференцированный зачет**	**2**	

Всего:	**60**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- комплект учебно-наглядных пособий по химии.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- вытяжной шкаф;
- лабораторное оборудование: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности металлов, таблица растворимости, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, модели органических веществ.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Блинов, Л.Н. Сборник задач и упражнений по общей химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Н. Блинов, И.Л. Перфилова, Т.В. Соколова. — Электрон. дан. — Санкт- Петербург : Лань, 2016. — 188 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/75504.

Дополнительная литература:

2. Химия [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 48 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80211.

3. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 752 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50684.

4. Бахтиярова, Ю.В. Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Бахтиярова, Р.Р. Миннуллин, В.И. Галкин. — Электрон. дан. — Казань : КФУ, 2014. — 144 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72823.

Электронные ресурсы

5. Российское образование: федеральный образовательный портал – Режим доступа:http://www.elementy.ru/

6. Российское образование: федеральный образовательный портал – Режим доступа: http://www.fcior.ru/

7. Российское образование: федеральный образовательный портал – Режим

доступа: http://www.химик.ru/
8. Российское образование: федеральный образовательный портал – Режим доступа: **http:**//nanometer.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Соответствие профессиональной деятельности требованиям квалификационной характеристики. Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Результативность принятого решения в стандартных и нестандартных ситуациях и осознание ответственности за принятые решения.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Обоснованность выбора оптимальных источников информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Выполнение эффективного поиска необходимой информации с целью точного решения профессиональных задач; использование различных источников, включая электронные
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами Умение оформлять результаты своей деятельности на ПК путем создания графических и мультимедийных объектов.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Анализ качества организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, планирование способов повышения квалификации, выделение времени на самообразование
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в профессиональной области. Выбор оптимальных технологий в профессиональной деятельности