Комитет образования науки и молодежной политики Волгоградской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского»

(ГБПОУ ВПК им.В.И.Вернадского)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ
ВПК им. В.И.Вернадского
_____ М.Е. Кисиль
«____» _____ 2018 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Подготовки специалистов среднего звена по специальности

18.02.04 Электрохимическое производство

Квалификация **Техник**

Волгоград

РАССМОТРЕНО
кафедрой Электрохимической
технологии и аналитического контроля
Протокол от «___» _____2018 г. №
Зав. кафедрой ___ _____Е.Г. Яшина

ОДОБРЕНО
решением Методического Совета
Протокол от «___» ____2018 г. №

Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 апреля 2014 г. N 399 (ред. от 24.05.2015г.) зарегистрированного в Министерстве Юстиции РФ от 18 июня 2014 г. Регистрационный номер № 32768.

Организация разработчик: ГБПОУ «Волгоградский политехнический колледж им. В. И. Вернадского»

Разработчики: Звягинцева Е.И., Яшина Е.Г., Платонова Л.В., Гладских Г.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1..ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
1.1. Нормативно-правовые основы разработки ОПОП
1.2. Нормативный срок освоения программы
1.3 Особенности ОПОП
2.ХАРАКТЕРИСТИКА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА
2.1. Область профессиональной деятельности
2.2. Объекты профессиональной деятельности
2.3. Виды профессиональной деятельности
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
3.1. Общие компетенции
3.2 Виды профессиональной деятельности
и профессиональные компетенции
4. СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4.1 Базовая часть ОПОП
4.2 Вариативная часть ОПОП
4.3 Практикоориентированность ОПОП
5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП
5.1 Федеральный Государственный образовательный стандарт СПО
5.2 Базисный учебный план
5.3 Рабочий учебный план
5.4 Календарный учебный график
5.5 Рабочие программы учебных дисциплин общего гуманитарного и социально – экономического цикла
5.6 Рабочие программы учебных дисциплин математического и естественно научного цикла
5.7 Профессиональный цикл
5.8 Рабочие программы учебной, производственной *по профилю специальности* и производственной *преддипломной практик*
6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП СПО
6.1 Материально – техническое обеспечение процесса
6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса
6.3 Кадровое обеспечение реализации ОПОП
6.4 Условия реализации модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»
6.5 Базы практик для реализации ОПОП
7 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПОП
8.ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ КОЛЛЕДЖА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ
ПРИЛОЖЕНИЯ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. **Нормативно-правовые основы разработки ОПОП**

Основная профессиональная образовательная программа специальности 18.02.04 Электрохимическое производство

реализуется в Волгоградском политехническом колледже им. В.И. Вернадского по программе базовой подготовке на базе:

-среднего (полного) общего образования;

-основного общего.

Нормативную правовую основу разработки ОПОП составляют:

–Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт специальности среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 апреля 2014 г. N 399 (ред. от 24.05.2015г.) зарегистрированного в Министерстве Юстиции РФ 18 июня 2014 г. Регистрационный N 32768.

–Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденным Министерством образования и науки от 18.04.13 №291; с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2016 №1061;

–Порядок проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от16.08.2013г. №968 в редакции приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от17.11.2017г. №1138;

– Письмо Минобрнауки России от 29 октября 2010 года №12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО».

– Разъяснения по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе ФГОС НПО/СПО, утвержденные Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009года.

– Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе ФГОС НПО/СПО, утвержденные Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009года.

–Положения и нормативные документы ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского

1.2. **Нормативный срок освоения программы**

Нормативный срок освоения ОПОП по специальности СПО

18.02.04 Электрохимическое производство

при очной форме получения образования:

–На базе среднего (полного) общего образования составляет 2 года 10 месяцев

–На базе основного общего образования 3 года 10 месяцев

Срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки по заочной форме получения образования увеличивается не более чем на один год.

1.3 Особенности ОПОП

При реализации ОПОП преподавателями применяются образовательные технологии, такие как «Технология рейтинговой оценки», «Проектные технологии», «Информационные технологии».

В соответствии с ФГОС СПО по специальности Электрохимическое производство из приложения «Перечень профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках основной профессиональной образовательной программы» и ЕТКС Общие профессии химических производств, выбрана профессия рабочих ***11108 Аппаратчик электролиза,*** отсюда название МДК 05.01 Аппаратчик электролиза профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, и реализуется МДК 05.01 за счет часов вариативной части.

ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА СОСТАВЛЕНИЕ ОПОП

Учебный год	ФИО	Должность	Контактный телефон
2020 год	Яшина Е.Г.	Заведующая кафедрой	44-41-25, добавочный 133, 124
	Звягинцева Е.И.	Преподаватель	
	Платонова Л.В.	Преподаватель	

2.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников **организация и осуществление деятельности по производству различных видов неорганических веществ и гальванопокрытий электрохимическими методами.**

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: сырье и материалы, технологическое оборудование и приборы, технологические процессы, нормативная и техническая документация, руководство деятельностью персоналом.

2.3. Виды профессиональной деятельности техник готовится к следующим видам деятельности:

2.3.1. Эксплуатация обслуживаемого технологического оборудования.

2.3.2. Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов.

2.3.3. Контроль ресурсов и качества продукции.

2.3.4. Организация работы персонала производственного подразделения.

2.3.5. Выполнение работ по профессии аппаратчик производства.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Общие компетенции техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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.

3.2 Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции:

техник должен обладать **профессиональными компетенциями,** соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

Таблица 1 - Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции и наименование профессиональных компетенций
1. Эксплуатация обслуживаемого технологического оборудования	ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима. ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации. ПК 1.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса. ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.
2. Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов.	ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы. ПК 2.2. Контролировать и регулировать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля. ПК 2.3. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда. ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса. ПК 2.5. Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства.
3. Контроль ресурсов и качества продукции	ПК 3.1. Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов. ПК 3.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции. ПК 3.3. Выявлять и устранять причины технологического брака. ПК 3.4. Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов

	для повышения качества продукции.
4.Организация работы персонала производственного подразделения.	ПК 4.1. Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий. ПК 4.2. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка. ПК 4.3. Анализировать производственную деятельность подразделения. ПК 4.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
ПК.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Выполнение работ по профессии аппаратчик электролиза ПК 5.1. Ведение технологического процесса электролиза на электролизерах с токовой нагрузкой от 5000 до 20000 ампер. ПК 5.2. Приготовление растворов электролитов, дозирование и подача в электролизеры воды, растворов электролитов и других компонентов, подача тока. ПК 5.3. Контроль и регулирование напряжения электрического тока, состава электролитов и других технологических параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. ПК 5.4. Отбор проб. Учет расхода сырья и выхода готового продукта, оценка их качества по результатам анализов. ПК 5.5. Обслуживание электролизеров различных конструкций: периодического и непрерывного типа, диафрагменных и ртутных, другого оборудования и коммуникаций. Чистка, промывка, побелка и покраска электролизеров. Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

4. СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Базовая часть ОПОП имеет следующую структуру:

Таблица 2 - Структура базовой части ОПОП

КОД, УД, ПМ, МДК	НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, МДК	Часы
Общий гуманитарный и социально-экономический циклы		**440**
ОГСЭ.01	Основы философии	48
ОГСЭ.02	История	48
ОГСЭ 03	Иностранный язык	172
ОГСЭ 04	Физическая культура	172
Математический и общий естественнонаучный цикл		**144**

ЕН.01	Математика	36
ЕН.02	Экологические основы природопользования	36
ЕН.03	Общая и неорганическая химия	72
Профессиональный цикл		**1576**
Общепрофессиональные дисциплины		**608**
ОП.01	Инженерная графика	46
ОП.02	Электротехника и электроника	40
ОП.03	Органическая химия	38
ОП.04	Аналитическая химия	42
ОП.05	Физическая и коллоидная химия	76
ОП.06	Теоретические основы химической технологии	40
ОП.07	Процессы и аппарата	90
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	60
ОП.09	Основы автоматизации технологических процессов	36
ОП.10	Основы экономики	36
ОП.11	Охрана труда	36
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	66
Профессиональные модули		**968**
ПМ.01	**Эксплуатация обслуживаемого технологического оборудования**	
МДК.01.01	Основы технического обслуживания промышленного оборудования	266
УП.01.01	Ознакомление с технологическим оборудованием электрохимических производств	108
ПП.01.01.	Освоение приемов обслуживания оборудования и ухода за ним	72
ПМ.02	**Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов**	
МДК.02.01	Управление технологическими процессами получения веществ электрохимическими методами	**400**
УП.02.01.	Лабораторный практикум по технологии электрохимических производств	***108***
ПП02.01.	Практика по технологии электрохимических производств	***180***
ПМ 03	**Контроль ресурсов и качества продукции**	
МДК 03.01	Основы обеспечения качества продукции	**140**
УП03.01.	Технохимический контроль электрохимических производств	***108***

ПП.03.01.	Выполнение работ по технохимическому контролю производства	***72***
ПМ.04	**Организация работы персонала структурного подразделения**	
МДК 04.01	Управление персоналом структурного подразделения	***162***
УП.04.01.	Организация и управление коллективом исполнителей	***36***
ПП.04.01.	Организация работы структурного подразделения	***36***
ПМ.05	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**	
МДК 05.01	Аппаратчик электролиза	**-**
ПП.05.01	Освоение приемов выполнения работ по профессии аппаратчик электролиза	***108***
ПДП. 00. Производственная практика (преддипломная)		**144**
ПА.00. Промежуточная аттестация		7недель
ГИА Подготовка выпускной квалификационной работы		4 недели (144 ч)
ГИА.02. Защита выпускной квалификационной работы		2 недели (72 ч)

4.2 Вариативная часть ОПОП

Часы вариативной части в объеме **936** часов распределены в структуре ОПОП следующим образом:

Для углубления знаний включены дополнительные темы в УД и МДК:

Таблица 3 - Распределение вариативной части по темам

Код и наименование имеющийся УД или МДК	Наименование тем введенных в УД или в МДК	Кол-во часов
ОП.01.Инженерная графика	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	**54 в том числе:** 4
	Тема 1.2 Правила вычерчивание контуров технических деталей	4
	Тема 2.1. Метод проекций.	4
	Тема 2.2. Аксонометрические проекции	4
	Тема 2.3. Проецирование геометрических тел и моделей	4
	Тема 2.4 Технический рисунок моделей	4
	Тема 3.2 Изображение – виды разрезы сечения.	4
	Тема 3.3 Винтовые поверхности изделия с резьбой	4
	Тема 3.4 Эскизы и рабочие чертежи деталей	4

	Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения	4
	Тема 4.1 Чертеж общего вида, сборочный чертеж	8
	Тема 5. Вычерчивание технологических схем по специальности	6
ОП.02.Электротехника и электроника	Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	**56 в том числе:** 4
	Тема 1.3. Электромагниты	2
	Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	2
	Тема 1.5 Электрические измерения	2
	Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи	4
	Тема 1.7 Трансформаторы	2
	Тема 1.8 Электрические машины переменного тока	4
	Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	4
	Тема 1.10 Основы электропривода	4
	Тема1.11Передача и распределение электрической энергии	4
	Тема 2.1 Физические основы электроники	4
	Тема 2.2 Фотоэлектрические приборы	2
	Тема 2.3 Электронные выпрямители и стабилизаторы.	4
	Тема 2.4 Электронные усилители.	2
	Тема 2.5 Электронные генераторы и измерительные приборы.	4
	Тема 2.6 Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.	4
	Тема 2.7 Микропроцессоры и ЭВМ	4
ОП.03.Органическая химия	Тема 1.1 Элементный анализ органических веществ	**54 в том числе:** 4
	Тема 1.2 Общие вопросы теории химического строения органических веществ	6
	Тема 2.1. Предельные углеводороды	4
	Тема 2.2 Непредельные углеводороды	4
	Тема 2.3 Ароматические углеводороды	4
	Тема 2.4. Нефть и продукты ее переработки	6
	Тема 3.1 Галогенопроизводные углеводороды	6
	Тема 3.2 Гидроксильные соединения и их производные	4
	Тема 3.3 Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны	6
	Тема 3.4 Карбоксильные соединения.	4
	Тема 4.5. Синтетические высокомолекулярные соединения	6

ОП.04.Аналитическая химия	Тема 1.1 Значение аналитической химии, ее связь с другими дисциплинами. Метрологические характеристики	**58 в том числе:** 10
	Тема 2.1 Катионы	4
	Тема 2.2 Анионы	4
	Тема 2.3 Анализ соли растворимой в воде	4
	Тема 3.1 Гравиметрический анализ	6
	Тема 3.2 Титриметрический анализ	2
	Тема 3.3 Метод кислотно-основного титрования	4
	Тема 3.4 Метод окислительно-восстановительного титрования	6
	Тема 3.5 Методы комплексонометрии и осаждение	4
	Тема 4.1 Оптические метода анализа 4	4
	Тема хроматографические методы анализа	6
	Тема 4.3 Электрохимические методы анализа	4
ОП.05.Физическая и коллоидная химия	Тема 1.1 МКТ агрегатного состояния вещества	**74 в том числе:** 10
	Тема 1.2 Химическая термодинамика	10
	Тема 1.3 Химическая кинетика	6
	Тема 1.4 Катализ	4
	Тема 1.5 Химическое равновесие	6
	Тема 1.6 Фазовое равновесие	2
	Тема 1.7 Растворы	16
	Тема 1.8 Электрохимия	2
	Тема 2.1 Дисперсные системы	16
	Тема 2.2 Растворы ВМС	16
ОП.06.Теоретические основы химической технологии	Тема 1.1 Основные характеристики ХТС	**32 в том числе:** 4
	Тема 1.2 Гомогенные и гетерогенные ХТС	4
	Тема 1.3 Основные характеристики реакторов	6
	Тема 2.1 Типы ХТС	4
	Тема 2.2 Производство основных продуктов. Технология аммиака.	8
	Тема 2.3 Технология азотной кислоты	6
ОП.07.Процессы и аппараты	Тема 2.1 Жидкости реальные и идеальные. Гидростатика. Гидродинамика.	**54 в том числе:** 10
	Тема 2.2 Перемещение жидкости и газов. Трубопроводы, их классификация, расчет диаметра трубопровода.	10

	Тема 2.3 Разделение жидких и газовых гетерогенных систем.	6
	Тема 2..4 Перемешивание в жидких средах**.**	4
	Тема 3.1 Тепловые процессы.	8
	Тема 3.2 Источники энергии. Теплообменная аппаратура, ее классификация:	6
	Тема 3.3 Выпаривание растворов. Сущность материального баланса, способы выпаривания, выпарные аппараты, их классификация.	10
ОП.08.Информационные технологии в профессиональной деятельности		**40 в том числе:**
	Тема 2.2 Информационные технологии автоматизированной обработки текста	10
	Тема 2.3 Информационные технологии обработки числовых данных	6
	Тема 2.4 Информационные технологии хранения и обработки данных	6
	Тема 2.5 Информационные технологии обработки графических данных	12
	Тема 2.6 Информационные технологии создания мультимедийных презентаций	6
ОП.12 Безопасность жизнедеятельности		**2**
ОП.13 Оборудование заводских лабораторий		**90**
ОП.14 Основы электрохимии		**104 в том числе**
	Тема 1.1 Характеристика электролитов	**6**
	Тема 1.2 Электропроводность растворов электролитов	**10**
	Тема 1.3 Законы электролиза	**10**
	Тема 1.4 Равновесие ионных реакций в растворах электролитов	**6**
	Тема 2.1 Основные положения химической термодинамики	**2**
	Тема 2.2 Электродные потенциалы	**8**
	Тема 2.3 Гальванические элементы. ЭДС гальванических элементов	**16**
	Тема 3.1 Двойной электрический слой	**4**
	Тема 3.2 Электрохимическая и диффузионная кинетика	**10**
	Тема 4.1 Основные положения электролиза	**14**
	Тема 4.2 Катодные процессы	**12**
	Тема 4.3 Анодные процессы	**6**
ОП.15 Решение ситуационных задач		**32**
ИТОГО		**618**

МДК 01.01 Основы технического обслуживания промышленного оборудования		**72 в том числе:**
	Тема 1.2 Химическая коррозия металлов	2
	Тема 1.3 Электрохимическая коррозия металлов	4
	Тема 1.5 Методы защиты металлов и сплавов от коррозии	2
	Тема 1.7 Коррозия оборудования в цехах электрохимических производств	2
	Тема 2.1. Основные требования, предъявляемые к оборудованию химических производств	2
	Тема 2.2 Узлы и детали химической аппаратуры	4
	Тема 5. 1.Оборудование для физико-механических	2
	Тема 5.2. Оборудование массообменных процессов.	2
	Тема 5.3 Оборудование реакционных процессов	2
	Тема 5.4 Вспомогательное оборудование химических производств	4
	Тема 6.1 Основное и сопутствующее оборудование при получении водорода, кислорода и тяжелой воды электрохимическим методом	4
	Тема 6.2 Основное и сопутствующее оборудование в процессе электролиза растворов хлоридов щелочных металлов с получением хлора, растворов гидроксидов и водорода	18
	Тема 6.4 Основное и сопутствующее оборудование в процессе электрохимического синтеза неорганических веществ	6
	Тема 6.5. Основное и сопутствующее оборудование в процессе электролиза расплавленных сред	6
	Тема 6.6. Основное и сопутствующее оборудование в процессе электролиза водных растворов с получением металлов	6
	Тема 6.7. Основное и сопутствующее оборудование в гальваностегии и гальванопластике	6
МДК.02.01. Управление технологическими процессами получения веществ электрохимическими методами		**90 в том числе**
	Тема 2.1 Получение водорода, кислорода и тяжелой воды электрохимическим методом	2
	Тема 2.2 Теория и технология процесса электролиза поваренной соли с твердым катодом	14
	Тема 2.3 Получение плавленого гидроксида натрия	2
	Тема 2.4 Приготовление и очистка концентрированного раствора хлорида натрия	6
	Тема 2.5 Электролиз поваренной соли в электролизерах с ртутным катодом	14

	Тема 2.6 Донасыщение анолита и очистка рассола для электролиза с ртутным катодом	4
	Тема 2.8 Обработка хлор-газа. Охлаждение, осушка и компримирование	4
	Тема 3.1 Электролитическое получение гипохлорита, хлората и перхлората натрия.	4
	Тема 3.2 Электролитическое получение пероксодвусерной кислоты, ее солей и пероксида водорода	4
	Тема 3.3 Электролитическое получение перманганата калия	4
	Тема 3.4 Электролитическое получение диоксида марганца	4
	Тема 3.5 Электролиз органических соединений	2
	Тема 3.6 Безопасность труда и охрана окружающей среды в производствах окислителей.	2
	Тема 3.7 Автоматизации технологических процессов в производствах электрохимического синтеза.	2
	Тема 4.1 Электролитическое получение металлического натрия	2
	Тема 4.2Электролитическое получение тройного сплава и металлического калия	2
	Тема 4.3 Электролитическое получение алюминия, магния, кальция.	2
	Тема 4.4 Электролитическое получение фтора	2
	Тема 5.1 Электроэкстракция цинка, меди, кадмия, марганца, хрома	2
	Тема 5.2Электролитическое рафинирование меди, золота, никеля, серебра, кобальта.	2
	Тема 5.3Гальваностегия и гальванопластика	6
	Тема 5.4 Техника безопасности в гидроэлектрометаллургических производствах	2
МДК.05.01. Организация работы профессии аппаратчик электролиза		**124**
ИТОГО по МДК 01.01, МДК 02.01. и МДК 05.01		**318**
ВСЕГО по УД и МДК		**936**

Введены новые умения и знания <u>в МДК 02.01 ПМ 02</u> с целью усиления компетенций ПК 1, ПК 2.

Уметь:

Вычерчивать технологические схемы со средствами автоматизации контроля и регулирования в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и читать их.

Знать:

Требования государственных стандартов ЕСКД к оформлению технологических схем со средствами автоматизации контроля и регулирования.

Во всех разделах введены дополнительные часы в количестве **148 часов** на практические занятия по вычерчиванию узлов технологических схем и

добавлено **2** часа на теоретические занятие в Раздел 1 по вычерчиванию узлов технологических схем в соответствии с требованиями стандартов.

Для расширения знаний и умений в циклы включены дополнительные УД и МДК:

Таблица 4 - Распределение вариативной части на дисциплины и МДК

КОД и наименование цикла, введенные учебные дисциплины (УД) или МДК	**Кол-во часов**
Введены новые дисциплины	
ОП.13 Оборудование заводских лабораторий	**90**
ОП.14 Основы электрохимии	**104**
ОП.15 Решение ситуационных задач	**32**
Реализуется за счет вариативной части	
МДК.05.01.Организация работы профессии аппаратчик электролиза	**124**
ВСЕГО	**350**

4.3 **Практикоориентированность ОПОП**

Практикоориентированность ОПОП в целом составляет: **64,8%**

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

5.1 Федеральный Государственный образовательный стандарт СПО по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство

5.2 Базисный учебный план

В базисном учебном плане указываются квалификация, форма обучения, элементы учебного процесса, максимальная и обязательная учебная нагрузка, рекомендуемый курс обучения.

5.3 Рабочий учебный план

В рабочем учебном плане указываются квалификация, форма обучения, элементы учебного процесса, максимальная и обязательная учебная нагрузка, рекомендуемый курс обучения, распределение часов по дисциплинам, профессиональным модулям.

5.4 Календарный график учебного процесса

В календарном графике указывается последовательность реализации ОПОП специальности ***Электрохимическое производство*** включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестации, каникулы.

5.5 Рабочие программы учебных дисциплин общего гуманитарного и социально – экономического цикла

Рабочие программы учебных дисциплин общего гуманитарного и социально – экономического цикла разработаны в соответствии с документом «Положение о разработке рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей в ГБПОУ «Волгоградский политехнический Волгоградский Государственный Политехнический колледж им. В.И. Вернадского» (далее Положение о разработке рабочих программ) приказ колледжа от 04.12. 2013. №272 с изменениями;

Таблица 5 - Рабочие программы учебных дисциплин общего гуманитарного и социально – экономического цикла

№п/п	Индекс дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование дисциплины
1	ОГСЭ 01	Основы философии
2	ОГСЭ 02	История
3	ОГСЭ 03	Иностранный язык
4	ОГСЭ 04	Физическая культура

5.6 Рабочие программы учебных дисциплин математического и естественно научного цикла

Рабочие программы учебных дисциплин математического и естественнонаучного цикла разработаны в соответствии с документом «Положением о разработке рабочих программ» приказ колледжа от 04.12. 2013 №272 с изменениями;

Таблица 6 - Рабочие программы учебных дисциплин математического и естественнонаучного цикла

№п/п	Индекс дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование дисциплины
1	ЕН 01	Математика
2	ЕН 02	Экологические основы природопользования
3	ЕН 03	Общая и неорганическая химия

5.7 Профессиональный цикл

5.7.1 Рабочие программы учебных дисциплин общепрофессионального цикла

Рабочие программы учебных дисциплин общепрофессионального цикла разработаны в соответствии с документом «Положение о разработке рабочих программ» приказ по колледжу от 04.12. 2013. № 272. с изменениями;

Таблица 7 - Рабочие программы учебных дисциплин профессионального цикла

№п/п	Индекс дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование дисциплины
1	ОП 01	Инженерная графика
2	ОП 02	Электротехника и электроника
3	ОП 03	Органическая химия
4	ОП 04	Аналитическая химия
5	ОП 05	Физическая и коллоидная химия
6	ОП 06	Теоретические основы химической технологии
7	ОП 07	Процессы и аппараты
8	ОП 08	Информационные технологии в профессиональной деятельности
9	ОП 09	Основы автоматизации технологических процессов
10	ОП 10	Основы экономики
11	ОП 11	Основы охраны труда, промышленной и экологической безопасности
12	ОП 12	Безопасность жизнедеятельности
13	ОП 13	Оборудование заводских лабораторий
14	ОП.14	Основы электрохимии
15	ОП 15	Решение ситуационных задач

5.7.2 Рабочие программы профессиональных модулей

Рабочие программы профессиональных модулей разработаны в соответствии с документом «Положение о разработке рабочих программ» приказ по колледжу от 04.12. 2013. №272 с изменениями;

Таблица 8 - Рабочие программы профессиональных модулей

№ п/п	Код профессионального модуля	Наименование профессионального модуля
1	ПМ 01	Эксплуатация обслуживаемого технологического оборудования
2	ПМ 02	Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов
3	ПМ 03	Контроль ресурсов и качества продукции
4	ПМ 04	Организация работы персонала структурного подразделения
5	ПМ 05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

5.8 Рабочие программы учебной, производственной *по профилю специальности* и производственной *преддипломной практик*

Рабочие программы учебной и производственной практик по профилю специальности и преддипломной разработаны в соответствии с документом «Рекомендациями по организации и проведению учебной и производственной

практики студентов, осваивавших ОПОП СПО» приказ по колледжу от 07.03. 2013 №249; с изменениями в соответствии с Положениями о практике студентов, осваивавших основные профессиональные образовательные программы в ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского от 06.05.2019 №136

Таблица 9 - Рабочие программы практик

№п/п	**Код профессионального модуля**	**Наименование практики**
1	ПМ.01	УП.01.01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования
2	ПМ.02	УП.02.01 Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов
3	ПМ 03	УП. 03.01 Контроль ресурсов и обеспечение качества продуктов
4	ПМ 04	УП 04.01 Организация и управление трудовым коллективом
Производственная практика (по профилю специальности)		
1	ПМ 01	ПП.01.01. Освоение приемов обслуживания и эксплуатации технологического оборудования и ухода за ним
2	ПМ 02	ПП 02.01. Освоение правил и приемов управления технологическим процессом с автоматическим контролем и регулированием параметров
3	ПМ 03	ПП 03.01 Освоение приемов технохимического контроля производства
4	ПМ.04	ПП.04.01 Организация работы структурного подразделения
5	ПМ05	ПП.05.01. Освоение приемов выполнения работ по профессии аппаратчик синтеза, оператор технологических установок
Производственная практика (преддипломная)		
1	ПДП	

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП СПО

6.1 Материально – техническое обеспечение процесса

Колледж, реализуя ОПОП по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство», располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий: лабораторных, практических, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики предусмотренных учебным планом.

Для реализации ОПОП по специальности – «Электрохимическое производство» используется **25** аудиторий в том числе:

16 кабинетов, **5** лабораторий, **4** компьютерных класса.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП обеспечивает:

-выполнение студентами лабораторных и практических работ, включая как обязательный компонент задания с использованием персональных компьютеров,

- освоение профессиональных модулей в условиях колледжа или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

Используя, электронные издания студент, обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин по специальности.

Таблица 10 - Перечень кабинетов и лабораторий

Наименование кабинета, лаборатории	Номер кабинета, лаборатории	Корпус
КАБИНЕТЫ		
1 Кабинет «Иностранный язык»	**24**	**1 корпус**
2 Кабинет «Иностранный язык»	**24 а**	**1 корпус**
3.Кабинет Социально – экономические дисциплины	**26**	**1 корпус**
4. Кабинет «Математика»	**11**	**1 корпус**
5 .Кабинет «Экономика»	**21**	**1 корпус**
6 Кабинет «Электрохимические дисциплины». Технологии электрохимических производств Оборудования электрохимических производств	**65**	**2 корпус**
7.Кабинет «Охрана труда»	**51**	**2 корпус**
8.Кабинет «Экология природопользования»	**52**	**2 корпус**
9.Кабинет «Теоретические основы химической технологии»	**53**	**2 корпус**
10.Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»	**58**	**2 корпус**
11 Кабинет «Инженерная графика»	**32**	**1 корпус**
12 Кабинет «Инженерная графика»	**35**	**1 корпус**
13.Кабинет «Электротехника и электроника».	**8**	**1 корпус**
14.Кабинет «Безопасность жизнедеятельности».	**3**	**1 корпус**
15.Кабинет «Дипломное проектирование» (компьютерный класс)	**58**	**2 корпус**
ЛАБОРАТОРИИ		
1. Лаборатория «Неорганическая и органическая и химия».	**54**	**2 корпус**
2.Лаборатория «Аналитическая химия»	**62**	**2 корпус**
3. Лаборатория «Физическая и коллоидная химия».	**48**	**2 корпус**
4 Лаборатория «Автоматизация технологических процессов»	**211**	**3 корпус**
5 Лаборатория основ работы с АСУТП	**56**	**2 корпус**

6 Лаборатория «Процессы и аппараты»	**43**	**2 корпус**
7 Лаборатория электрохимии и технологии электрохимических производств	**65**	**2 корпус**
Спортивный комплекс: – Спортивный зал – Тренажерный зал – Открытый стадион широкого профиля – Стрелковый тир		**1 корпус**
Залы: – Библиотека – Читальный зал с выходом в сеть Интернет – Актовый зал		**1 корпус**

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Реализация ОПОП по специальности Химическая технология органических веществ обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин и модулей ОПОП.

Студенты имеют доступ к сети Интернет и могут пользоваться электронной библиотекой, что способствует качественной подготовки самостоятельной работы.

Каждый студент обеспечен от 0,5-1 учебным печатным и /или электронным изданием по каждой дисциплине, модулю ОПОП.

Библиотечный фонд включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 студентов.

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими кадрами колледжа, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, ПМ.

Преподаватели систематически повышают квалификацию, занимаются научно-методической работой, проходят стажировки на профильных предприятиях и кафедрах ведущих Вузов, изучая опыт работы по направлению деятельности. Преподаватели, привлекаемые к проведению практик, имеют опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

6.4 Условия реализации модуля ПМ 05_Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Для реализации модуля **ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** привлекается

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты от предприятий и преподаватели междисциплинарных курсов по профилю специальности Химическая технология органических веществ, имеющие опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Для выполнения программы ПМ 05_Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих используется базы ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского и предприятий Волгоградской области соответствующего профиля специальности. Реализация ПМ осуществляется в соответствии с рабочим планом и включает в себя МДК 05.01 и ПП 05.01 Производственную практику.

МДК реализуется за счет часов вариативной части. Учебные занятия проводятся в виде уроков лекций, семинаров, практических занятий. Предусмотрены виды самостоятельной работы написание рефератов, докладов выполнение проектов. Предусмотрена промежуточная аттестация по МДК дифференцированный зачет и оценивание ПП осуществляется по заключению руководителей практики от предприятия и колледжа.

Для проведения квалификационного экзамена создается комиссия согласно приказу «О проведении квалификационного экзамена по ПМ 05 «Аппаратчик электролиза» в составе: преподавателей реализующих МДК 05.01, руководителей производственной практики, представителей работодателей.

Порядок проведения экзамена определяет КОС для экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю **ПМ 05** ***«Выполнение работ по профессии Аппаратчик электролиза»***

6.5 Базы практик для реализации ОПОП

Таблица 11 - Основные базы практик

Наименование баз практик	**Номер договора**
АО «Каустик»	№67 от 03.08.2017 на срок с 01.09.2017 по 30.06.2018 № вх/2241-18/020 от 23.07.2018 на срок с 01.09.2018 по 30.06.2019

Практики входят в каждый профессиональный модуль и являются его составной частью. Организация практики, программа практики определяется документом «Рекомендации по организации и проведению учебной и производственной практики студентов, осваивающих ОПОП» приказ по колледжу от 07.11. 2013 №249, с изменениями в соответствии с Положением о практике студентов, осваивавших основные профессиональные образовательные программы в ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского от 06.05.2019 №136

7 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Контроль и оценка результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений студентов осуществляется в соответствии с документом - «Положение о текущем контроле успеваемости, рубежной и промежуточной аттестации обучающихся», приказ по колледжу от 20.02.2016 №25.

Предусматриваются следующие виды контроля:

- ✓ Входной контроль;
- ✓ Текущий контроль;
- ✓ Рубежный контроль;
- ✓ Итоговый контроль;
- ✓ Государственная итоговая аттестация.

Оценка качества подготовки студентов и выпускников осуществляется в двух направлениях:

- ✓ Оценка уровня освоения дисциплины;
- ✓ Оценка сформированности компетенций студентов.

7.1 Входной контроль **–**Для проведения входного контроля используются следующие формы: технический диктант, тестовые задания.

7.2 Текущий контроль - Для проведения текущего контроля используются следующие формы: *собеседование, тестирование, написание докладов и рефератов, решение комплексных задач, контрольные работы, выполнение проектов, вычерчивание технологических схем и т д.*

7.3 Рубежный контроль –Для проведения рубежного контроля используются следующие формы: *- контрольные работы, зачеты по лабораторным и практическим работам, программированные опросы, технические диктанты и т.д.*

7.4 Промежуточная аттестация по ОПОП (итоговый контроль) Итоговый контроль осуществляется в форме зачетов, дифференцированных зачетов и экзаменов.

Для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам и профессиональным модулям разработаны комплекты контрольно-оценочных средств.

7.5 Государственная итоговая аттестация.

К ГИА допускаются студенты, успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей.

ГИА включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы - дипломный проект.

Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию следующих профессиональных модулей:

ПМ 01. Эксплуатация обслуживаемого технологического оборудования;

ПМ 02. Ведение технологического процесса с автоматическим регулированием параметров и режимов;

ПМ 03. Контроль ресурсов и качества продукции;

ПМ 04. Организация работы персонала структурного подразделения.

В соответствии с частью 5 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-Фз «Об образовании в Российской Федерации» и с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО, утвержденным приказом Министерства образовании и науки Российской федерации от 16.08.2013 №968, разработаны документы - «Положение об организации проведения государственной итоговой аттестации студентов ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского» приказ от 11.12.2013, №279 регламентирующий порядок организации проведения ГИА студентов колледжа и Положение об организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы и порядке проведения государственной итоговой аттестации в ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского, приказ от 02.09.2015 №149/1

Для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений требованиям ОПОП созданы фонды оценочных средств, разработанные на основе положения.

8. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ КОЛЛЕДЖА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Для формирования общих компетенций у студентов специальности 18.02.04 Электрохимическое производство при реализации ОПОП предусмотрены следующие направлениями воспитательной работы:

−организация гражданского воспитания (правовое, нравственно-этическое);

−организация внеклассной и досуговой деятельности студентов;

−организация работы классных руководителей;

−формирование здорового образа жизни и экологической культуры (экологическое, физическое воспитание).

С этой целью студенты специальности активно принимают участие в студенческих общественных организациях, входят в состав актива группы, в Студенческий совет; Студенческую профсоюзную организацию.

Каждое направление имеет определенные цели и задачи, которые реализуются одновременно как в учебном процессе, так и во внеучебной время, посредством вооружения студентов теоретическими знаниями и практическими

умениями, а также включения их в систему общественных мероприятий. Это способствует формированию у будущих специалистов необходимого опыта в различных сферах профессиональной деятельности. Существующая на специальности система воспитания предусматривает поэтапное формирование у студентов необходимых компетенций. Особенность этого подхода заключается в том, что на каждом этапе обучения характер деятельности студентов постепенно усложняется: расширяется их поле деятельности, меняется степень участия (от рядового исполнителя до организатора).

Студенты специальности активно принимали участие, например:

в военно-патриотических мероприятиях: ФГБУК «Государственный историко-мемориальный музей-заповедник «Сталинградская битва». Участие в военно-патриотической акции «День призывника» (Посещение музея-панорамы Сталинградская битва и просмотр премьеры фильма «Черная книга» (группа 4 и 3 курса ЭП – 29 чел). и Сквер «Доблести и Славы» Кировского района города Волгограда. Участие в митинге «76-я годовщина Победы в Сталинградской битве».

в культурно – массовых мероприятиях: Посещение театров Волгоградский театр «Танаис». посещение спектакля «Непобедимый Сталинград» Волгоградский театр юного зрителя посещение спектаклей.

Внеучебная работа ведется по всем основным направлениям в соответствии с планом-графиком Совета директоров профессиональных образовательных организаций Волгоградской области, Администрации Кировского района Волгограда, Комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав итд.

Организована работа кружков: «Физика в моей будущей профессии», «Математика и будущая специальность», «Современная информатика», «КВН», «Историк», «Волейбол», научное общество студентов «Биосфера», «Приборист», «Химик», «Электрохимик», «Эколог».

Для формирования общих и профессиональных компетенций проводятся предметные «Недели»: «Физика», «Химия», «Математика» и «Неделя» по специальности: Электрохимическая технология.

В рамках Недели специальности Электрохимическая технология веществ проводятся:

–Научно-технические конференции, например, по темам «Технология очистки рассола для диафрагменного электролиза различными методами» Экологически чистые технологии очистки сточных вод производства гальванических покрытий» с презентацией докладов; «Использование гальванопокрытий как способ защиты от коррозии».

–Групповые внеклассные мероприятия – «Взаимообучение» Представление с обсуждением курсовых Проектов по темам базы практики АО «Каустик», АО «Нефтемаш» ПО «Ахтуба» для 2-х, 3-х, 4-х курсов.