Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР
_____В.И. Хайдурова
«___» _____2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

математического и естественнонаучного цикла
основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности
18.02.04 Электрохимическое производство

Волгоград

ОДОБРЕНО
Кафедрой (предметной цикловой комиссией) математических и ЕН дисциплин
Протокол №__1__
«_05_»____09_____2018 г.
Председатель:
_____Н.В. Шаркевич

СОГЛАСОВАНО
Кафедрой электрохимической технологии и аналитического контроля

Протокол №_____
«___»_____2018 г.
Председатель
_____Е.Г. Яшина

Составители: Ведищева В.В., Шевченко А.И. преподаватели ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского

Рецензенты:
Внутренняя рецензия: Дунаева Е.В**.** преподаватель ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского,

Рабочая программа учебной дисциплины ***Математика*** является частью основной профессиональной *образовательной программы,* разработана с целью подготовки студентов к освоению дисциплин математического и естественнонаучного цикла на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от **«07»мая 2014 г. №436.**

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство» в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ---------- 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины ---------- 6
3. Условия реализации учебной дисциплины---------- 11
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 13
Приложение 1 ---------- 14
Приложение 2 ---------- 19
Приложение 3 ---------- 21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА является частью ОПОП ГБПОУ ВПК им. В. И. Вернадского по специальности СПО по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство», разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП: *Математический и естественнонаучный цикл.*

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

Базовая часть:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

основы интегрального и дифференциального исчисления

Вариативная часть: не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентированно на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство» (Приложение 1):

ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.

ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.

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.

ПК 4.1. Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.

ПК 4.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 4.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 54 часов в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 36 часов;

-самостоятельной работы студента 18 часов.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 Объем часов на учебную дисциплину Математика

Вид учебной деятельности	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*54*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*36*
в том числе:	
лабораторные работы	***не предусмотрено***
практические занятия	*20*
контрольные работы	***не предусмотрено***
курсовая работа (проект)	***- не предусмотрено***
другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий	***не предусмотрено -***
Самостоятельная работа студента (всего)	*18*
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме	***Экзамен***

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель. директора по УВР
_____В.И. Хайдурова
«___» _____2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

математического и общего естественнонаучного цикла
основной профессиональной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена
по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство

Волгоград

ОДОБРЕНО
Кафедрой (предметной цикловой комиссией) технологии органического синтеза, жиров и жирозаменителей
Протокол №_____
«___»_____2018 г.
Председатель
_____Ю.С. Зарудняя

СОГЛАСОВАНО
Кафедрой (предметной цикловой комиссией) математических и ЕН дисциплин
Протокол №_____
«___»_____2018 г.
Председатель:
_____Н.В. Шаркевич

Составители: Леонова О.А. преподаватель ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского

Рецензенты:
Внутренняя рецензия: Берест Л.А**.** преподаватель ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского,

Рабочая программа учебной дисциплины Экологические основы природопользования является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с целью освоения студентами дисциплин математического и естественнонаучного цикла на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07»мая 2014 г. №436.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство» в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины….. .4

2. Структура и содержание учебной дисциплины…… ...6

3. Условия реализации учебной дисциплины…… ……10

4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины…… ...12

5.Конкретизация результатов освоения дисциплины…… ……....14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальностям СПО 18.02.04 Электрохимическое производство, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа составлена для очной и заочной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП: входит в естественно-научный цикл.

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

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;

- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;

- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;

- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ;

- основные источники и масштабы образования отходов производства;

- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;

- правовые основы, правила и нормы природопользования и эк4ологической

безопасности;

- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Вариативная часть: не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентированно на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальностям 18.02.04 Электрохимическое производство и овладению профессиональных компетенций :

ПК 1.1 – подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке;

ПК 1.2 - контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации;

ПК 1.3 – обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;

ПК 1.4 – подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ;

ПК 2.1 – подготавливать исходное сырье и материалы;

ПК 2.2 – поддерживать 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 води отходов производства;

ПК 3.1 – контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов;

ПК 3.2 – контролировать качество сырья, полуфабрикатов 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;

ПК 4.1 – планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий;

ПК 4.2 – организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности;

ПК 4.3 – контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности;

ПК 4.4 – участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделений.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 54 часов в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 36 часов;

-самостоятельной работы студента 18 часов.

Данные о количестве часов берутся из учебного плана по специальности.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 Объем часов на учебную дисциплину

Вид учебной деятельности	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**54**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**36**
в том числе:	
Лабораторные занятия	**не предусмотрено**
Практические занятия	**4**
Контрольные работы	**не предусмотрено**
Курсовая работа (проект)	**не предусмотрено**
Самостоятельная работа студента (всего)	**18**
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовую работу (проект)	
Итоговая аттестация в форме зачета	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
В.И. Хайдурова
_____
«____»_____2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

математического и естественнонаучного цикла
основной профессиональной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена
по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство

Волгоград

ОДОБРЕНО	СОГЛАСОВАНО
Предметной (цикловой) комиссией математических и естественнонаучных дисциплин	Предметной (цикловой) комиссией Химических технологий
Председатель	Председатель
_____ Н.В. Шаркевич	_____ Е.Г.Яшина
« 04 » сентября 2018 г.	«____»_____2018 г.

Составители: Косицына Г.В., преподаватель ГБПОУ «ВПК им. В.И. Вернадского»

Рецензенты:
Внутренняя рецензия: Соколова Н. Г., преподаватель ГБПОУ «ВПК им. В.И. Вернадского»

Рабочая программа учебной дисциплины Общая и неорганическая химия является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с целью освоения студентами дисциплин математического и естественнонаучного цикла на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «23»апреля 2014 г. №399.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство», в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины----------3
2. Структура и содержание учебной дисциплины----------7
3. Условия реализации учебной дисциплины---------- ----------18
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины---------- -21
Приложение 1----------26
Приложение 2----------30
Приложение 3----------31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (ЕН.03.) «Общая и неорганическая химия» является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Волгоградский политехнический колледж им.В.И. Вернадского» по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство», разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла.

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

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- находить молекулярную формулу вещества;
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в

периодической системе;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- основные понятия и законы химии;
- основы электрохимии;
- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);
- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;
- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.04 «Электрохимическое производство», и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

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;

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;

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.

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;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента - 90 часов в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 72 часа:

-самостоятельной работы студента - 18 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 Объем часов на учебную дисциплину

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
Лекции, уроки	32
Лабораторные занятия	8
Практические занятия	32
Контрольные работы	не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	18
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовую работу (проект)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	I семестр – экзамен