

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ
МАРШАЛА ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК А.В.ГЕЛОВАНИ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОУП. 07 ХИМИЯ

Код и наименование профессии:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Форма обучения очная

Срок обучения: на базе основного общего образования

Профессии– 1год 10 месяцев

**г. Севастополь
2026**

ОДОБРЕНА

Решением методического объединения
преподавателей математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 7 от «27» марта 2026 г.

Составитель (автор):

Коллектив преподавателей ГБОУ ПО «СевМК»: Миронова И.Э., Сидорова Е.А.

Фонд оценочных средств разработан на основе ФГОС СПО по специальности/профессии:
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное образовательное учреждение профессионального
образования города Севастополя «Севастопольский многопрофильный колледж имени
Маршала инженерных войск А.В. Геловани», г. Севастополь

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ.....	4
2.	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..	6

1 ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Результатом освоения учебной дисциплины ОУП 07 Химия является положительная динамика формирования общих и отдельных профессиональных компетенций, формирующихся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

В результате аттестации по учебной дисциплине ОУП 07 Химия осуществляется комплексная проверка следующих общих и профессиональных компетенций.

1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.2 Перечень профессиональных компетенций

ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

ПК 2.4 Выполнять РД простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Контроль и оценка знаний и умений осуществляется с использованием следующих форм и методов: практическая работа, контрольная работа, тестирование, фронтальный опрос, проведение дифференцированного зачета.

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценивание результатов освоения знаний, умений, общих компетенций осуществляется по следующим критериям:

«отлично» - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

«хорошо» - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

«удовлетворительно» - ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

«неудовлетворительно» - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Комплект контрольных заданий.

Теоретические вопросы:

1. Предмет и задачи химии. Основные понятия химии (химический элемент, атом, молекула, вещество, аллотропия). Основные законы химии (закон постоянства состава вещества, закон Авогадро, закон сохранения массы вещества, периодический закон Д.И. Менделеева).

2. Строение Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств в системе и ее значение. Строение атома химического элемента. Привести пример на элементах 1-3 периода ПСХЭ Д.И. Менделеева.

3. Состав и строение вещества. Химическая формула. Относительная атомная и молекулярная масса. Массовая доля элемента в химическом соединении.

4. Типы химической связи (ионная, ковалентная, металлическая, водородная), механизм образования, свойства веществ с различными химическими связями. Привести пример схемы образования каждого типа связи.

5. Дисперсные системы: состав, классификации, примеры веществ, свойства веществ.

6. Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений.

7. Оксиды (классификация, химические свойства, способы получения)

8. Основные положения теории электролитической диссоциации (формулировка и их сущность). Записать уравнение в ионном виде (по выбору учителя).

9. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации (понятие «кислоты», их свойства и значение). Записать уравнения реакций в ионном виде, подтверждающие свойства кислот.

10. Основания в свете теории электролитической диссоциации (понятие «основания», их свойства и значение). Записать уравнения реакций в ионном виде, подтверждающие свойства оснований.

11. Соли в свете теории электролитической диссоциации (понятие «соли», их свойства и значение). Записать уравнения реакций в ионном виде, подтверждающие свойства солей.

12. Оксиды в свете теории электролитической диссоциации (понятие «оксиды», их свойства и значение). Записать уравнения реакций в ионном виде, подтверждающие свойства оксидов.

13. Классификации химических реакций (по количеству и составу реагентов и продуктов реакции, по изменению степени окисления, по тепловому эффекту, по наличию катализатора, по фазовому состоянию и т.д.). Привести примеры уравнений реакций к каждой классификации.

14. Скорость химической реакции, факторы влияющие на скорость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Привести пример способов смещения химического равновесия на реакции синтеза аммиака.

15. Металлы (положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома, физические и химические свойства, применение). Привести примеры химических реакций металлов на конкретных примерах (уравнения записать в молекулярном и ионном виде). Сплавы (виды, их применение).

16. Способы получения металлов (общие этапы производства, виды металлургии с примерами). Коррозия металлов (понятие, виды коррозии и способы защиты от коррозии).

17. Неметаллы (положение в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома, физические и химические свойства, применение). Привести примеры химических реакций неметаллов на конкретных примерах (уравнения записать в молекулярном и ионном виде).

18. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова (предпосылки создания, положения теории и их пояснение с примерами, ее значение для развития химии).

19. Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.)

20. Классификация химических реакций в органической химии.

21. Алканы (состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение).

22. Алкены и алкины (состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение).

23. Алкадиены и арены (состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение).

24. Спирты (состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение).

25. Альдегиды (состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение).

26. Карбоновые кислоты (состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение).

27. Углеводы (состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение).

28. Азотсодержащие органические соединения – амины (состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение).

29. Азотсодержащие органические соединения – аминокислоты, белки (состав, строение, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение).

30. Пластмассы и волокна (классификация, свойства, способы получения, отдельные представители и их значение).

Практические задания:

1. Решите задачу. Вычислите массу соли, образованной при взаимодействии уксусной кислоты массой 12 г. с гидроксидом натрия.

2. Определите с помощью характерных реакций каждое из трех неорганических веществ: хлорид калия, сульфат калия, карбонат калия.

3. Определите с помощью характерных реакций каждое из трех органических веществ: глицерин, крахмал, глюкоза.

4. Решите задачу. Вычислите объем водорода, необходимого для взаимодействия с 6 л. азота (при н.у.).

5. Проведите реакции, подтверждающие характерные химические свойства кислот на примере соляной кислоты.

6. Получите реакцией обмена гидроксид меди $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Выполнение опыта: к раствору CuSO_4 по каплям добавляем раствор NaOH до выпадения голубого осадка гидроксида меди (II). Запишите уравнения молекулярной и ионной реакции.

7. Решите задачу. Найдите молекулярную формулу углеводорода, если массовая доля углерода в нем составляет 80%, а массовая доля водорода – 20%. Относительная плотность данного газа по водороду равна 15.

8. Решите задачу. При сгорании 2,3 г. вещества образовалось 4,4 г. CO_2 и 2,7 г. H_2O . Плотность паров этого вещества по водороду равна 23.

9. Решите задачу. Какой объем сернистого газа получится при сгорании 1 кг. серы? (н.у.)

10. Решите задачу. Вычислите тепловой эффект химической реакции горения CO , если в реакцию вступило 5,6 г. CO_2 и выделилось 71,5 кДж теплоты.

11. Запишите реакции, подтверждающие качественный состав данного неорганического вещества — H_2SO_4 .

12. Запишите реакции подтверждающие характерные свойства неорганических кислот.

13. Решите задачу. Вычислите образовавшуюся массу уксусной кислоты, если в реакцию с этаналем вступил аммиачный раствор оксида серебра, содержащего 5 моль Ag_2O

14. Запишите качественные реакции, доказывающие, что глюкоза является альдегидспиртом.

15. Решите задачу. Термохимическое уравнение реакции горения фосфора:



16. Запишите реакции подтверждающие характерные свойства оснований (гидроксидов).

17. Запишите реакции подтверждающие характерные свойства неорганических солей.

18. Решите задачу на нахождение массовой доли продукта реакции от теоретически возможного: При взаимодействии этанала массой 22 г с водородом получили этанол массой 20 г. Рассчитайте массовую долю выхода продукта реакции.

19. Выполните задание. Какие из веществ, молекулы которых приведены ниже, относятся к альдегидам: C_3H_8 , $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, CH_3COH , C_2H_6 , HCOH , CH_3COOH , HCOOH , $\text{CH}_3\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$? Выпишите их. По какому признаку вы выбрали эти вещества? Дайте им названия.

20. Выполните задание. Напишите структурные формулы следующих веществ:

- а) 2,4 диметилпентановая кислота;
- б) 3-метилпентанол-3;
- в) 2,3 –диметилбутаналь;
- г) 2,2 –диметилпропановая кислота;
- д) пропанол-2

21. Запишите все возможные изомеры вещества состава C_5H_{12} . Дайте им названия

22. Составьте электронно-графические схемы строения атома кальция, брома.

23. Напишите уравнение реакции в молекулярной, полной ионной и сокращенной ионной формах: азотная кислота + гидроксид кальция = нитрат кальция + вода

24. Напишите цепочку превращений: хлор $\rightarrow$ соляная кислота $\rightarrow$ хлорид натрия $\rightarrow$ хлорид серебра.

25. Определить массовую долю всех химических элементов в молекуле серной кислоты.

26. Напишите структурные формулы органических веществ:

- а) 2-метилбутан,
- б) 2,3-диметилпентен-1,
- в) гексадиен-1,5,
- г) 2-метил-3-этилоктин-4,
- д) 2,2-диметилбутанол-1,
- е) 2,3,3-триметилгептановая кислота.

27. Напишите структурные формулы приведенных ниже соединений:

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| а) 2-метилпропановая кислота | г) уксусная кислота |
| б) 2-метил-3-пропилпентановая кислота | д) 2,2-диметилбутановая кислота |
| в) щавелевая кислота | е) 2,4-диметилпентановая кислота |

28. Напишите структурные формулы приведенных ниже спиртов:

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| а) 2-метилбутанол-1 | г) 2,3-диметилпентанол-2 |
| б) 2-метилпропанол-2 | д) 2-метил-3-этилгексанол-1 |
| в) циклогексанол | е) 2,2,3-метилпентанол-1 |

29. Напишите структурные формулы приведенных ниже соединений:

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| а) 2-метилпропаналь | г) ацетальдегид |
| б) 2-метил-3-пропилпентаналь | д) 2,2-диметилбутаналь |
| в) формальдегид | е) 2,4-диметилпентаналь |

30. Из предложенного перечня выберите два типа реакции, к которым можно отнести взаимодействие магния с раствором серной кислоты (обоснуйте ответ):

- 1) каталитическая,
- 2) гомогенная,
- 3) обратимая,
- 4) ОВР,

5) реакция замещения.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ (ПОВАРСКОЕ И КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО)

Рассмотрено на заседании предметной комиссии математических и общих естественно – научных дисциплин Протокол № ----- От « »----- 202_ г. Председатель	экзамен по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Утверждаю: Зам.директора по учебной работе ----- -----202_г.
---	--	---

Экзаменационный билет № 1

1. Алкены. Строение. Изомерия и номенклатура. Получение. Свойства.
2. Фосфор. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Соединения.
3. Сколько кг негашеной извести можно получить из 200 кг известняка.

Экзаменационный билет № 2

1. Уксусный альдегид. Получение. Строение. Свойства.
2. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная и нормальная концентрация.
3. Какой объем кислорода выделится при разложении 1,22г бертолетовой соли.

Экзаменационный билет № 3

1. Полисахариды. Строение молекул. Физические и химические свойства.
2. Щелочные металлы. Их получение и свойства.
3. В 50г. Раствора гидроксида калия содержится 6г. КОН. Определите массовую долю раствора.

Экзаменационный билет № 4

1. Многоатомные спирты. Физические и химические свойства.
2. Углерод. Оксиды. Угольная кислота. Получение. Свойства.
3. Какой объем водорода выделится при взаимодействии с водой 1г.натрия.

Экзаменационный билет № 5

1. Альдегиды. Строение. Номенклатура. Получение. Свойства.
2. Железо. Характеристика железа и его соединений.
3. Какой объем водорода выделится при действии на полу сплава, содержащего 4,6г. натрия и 3,9г. калия.

Экзаменационный билет № 6

1. Ароматические углеводороды. Строение. Химические свойства и получение аренов.
2. Аммиак. Получение, свойства.
3. Как изменится скорость реакции образования аммиака из водорода и азота с уменьшением объема газовой смеси вдвое?

Экзаменационный билет № 7

1. Оксиды. Классификация, получение, свойства.
2. При выпаривании раствора массой 500г. с массовой долей 24% остался раствор массой 200г. Какова его массовая доля.

3. Анилин. Строение, получение, свойства.

Экзаменационный билет № 8

1. Основные положения теории А.М.Бутлерова...Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии.
2. Кремний. Соединение кремния. Их получение и свойства.
3. Определить плотность сероводорода по водороду и по воздуху.

Экзаменационный билет № 9

1. Уксусная кислота. Получение. Свойства.
2. Ионные реакции. Условия течения химических реакций до конца.
3. Сколько кг гашеной извести можно получить из 200 кг. негашёной извести.

Экзаменационный билет № 10

1. Амины. Химические свойства и получения.
2. Основные законы химии. Состав вещества. Измерение вещества.
3. В 135г. воды растворили 15г. соли. Какова массовая доля растворимого вещества в растворе?

Экзаменационный билет № 11

1. Крахмал. Строение. Получение. Свойства.
2. Гидролиз солей.
3. В 50г. раствора гидроксида калия содержится 6г. КОН. Определите массовую долю раствора.

Экзаменационный билет № 12

1. Аминокислоты. Классификация. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства. Применения.
2. Строение атома по Н.Бору. Современные представления о строении атома.
3. При выпаривании раствора массой 500г. с массовой долей 24% остался раствор массой 200г. Какова его массовая доля.

Экзаменационный билет № 13

1. Сложные эфиры. Жиры. Строение. Свойства. Получение. Применение.
2. Кальций. Получение, свойства. Соединения кальция.
3. Какой объем кислорода выделится при разложении 1,22г. перманганата калия.

Экзаменационный билет № 14

1. Этилен. Получение. Строение, свойства.
2. Окислительно – восстановительные реакции. Типы.
3. При действии цинка на соляную кислоту было получено 5г. водорода. Сколько граммов цинка вступило в реакцию.

Экзаменационный билет № 15

1. Понятие об изомерии. Виды изомерии.
2. Виды химических связей и их характеристика.
3. Как изменится скорость реакции при понижении температуры от 70 до 40 °С, если температурный коэффициент равен 3.

Экзаменационный билет № 16

1. Этиленгликоль. Строение. Получение. Свойства.
2. Обратимые реакции. Принцип Ле - Шателье.
3. Определить плотность аммиака по водороду и воздуху.

Экзаменационный билет № 17

1. Белки. Структура белков. Химические свойства. Биологические функции.

2. Как изменится скорость реакции образования аммиака из водорода и азота с уменьшением объема газовой смеси вдвое?
3. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Периодические изменения свойств элементов.

Экзаменационный билет № 18

1. Электролиз расплавов и растворов солей.
2. Целлюлоза. Строение. Свойства. Применение.
3. В 135г. воды растворили 15г. соли. Какова массовая доля растворенного вещества в растворе.

Экзаменационный билет № 19

1. Фенол. Строение. Свойства. Получение и применение.
2. Угарный и углекислый газ. Получение и свойства.
3. При действии цинка на соляную кислоту было получено 5г. водорода. Сколько гр. цинка вступило в реакцию.

Экзаменационный билет № 20

1. Ацетиленовые углеводороды. Химические свойства и получение алкинов.
2. Серная кислота. Получение. Свойства. Применение.
3. В 195г. воды растворили 25г. соли. Какова массовая доля растворенного вещества в растворе.

Экзаменационный билет № 21

1. Диеновые углеводороды. Строение. Получение. Свойства.
2. Азот. Характеристика азота и его соединений.
3. В 120г. раствора гидроксид калия содержится 20г. КОН. Определите массовую долю раствора.

Экзаменационный билет № 22

1. Циклопарафины. Строение. Свойства. Получение.
2. HNO_3 . Получение. Свойства.
3. При выпаривании раствора массой 500г. массовой долей 24% остался раствор массой 200г. Какова его массовая доля.

Экзаменационный билет № 23

1. Одноатомные спирты. Строение. Свойства. Получение. Применение.
2. Фосфор и его соединения. Получение. Свойства.
3. Как изменится скорость реакции при понижении температуры от 70 до 40 $^{\circ}\text{C}$ если температурный коэффициент 3.

Экзаменационный билет № 24

1. Этиловый спирт. Получение. Свойства.
2. Кислоты. Классификация. Получение, свойства.
3. Как изменится скорость реакции при понижении температуры от 70 до 40 $^{\circ}\text{C}$ если температурный коэффициент равен 3.

Экзаменационный билет №25

1. Химия в быту и в повседневной жизни.
2. Удобрения. Классификация. Свойства.
3. Определить массу глюкозы, необходимой для получения 40литров спирта, плотностью 0,8

Экзаменационный билет №26

1. Уксусная кислота. Получение. Свойства.
1. Уксусная кислота. Получение. Свойства.
3. Определить массу глюкозы, необходимой для получения 40литров спирта, плотностью 0,8