

Приложение ППСЗ по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств 2023-2024 уч.г.: Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины ОУД.12 «Химия»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Комплект  
контрольно-оценочных средств**

по учебной дисциплине

**ОУД.12 «Химия»**

**для специальности**

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Составитель:

Коряка Л.М., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

# 1. Паспорт комплекта оценочных средств

## 1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Химия». КОС включают контрольные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан на основании рабочей программы учебной дисциплины «Химия».

## 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения программы:

**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:**

- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, Биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ В быту и практической деятельности человека;

- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других),

составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением

- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением

- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную

кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов

- сформировать представления: химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.

#### **Формируемые общие компетенции:**

ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК-2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК-4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК-5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК-7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

#### **1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой

родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

### 1.3 Результаты освоения учебной дисциплине, подлежащие проверке

Наименование тем	Коды и личностных (ЛР), ОК, формированию которых способствует элемент программы	Средства контроля и оценки результатов обучения в рамках текущей аттестации (номер задания)	Средства контроля и оценки результатов обучения в рамках промежуточной аттестации (номер задания/контрольного вопроса/ экзаменационного билета)
Тема 1.1. Введение	ОК 1,2,4,5 ЛР 5	КВ №1-3 ПЗ №2	КВ №1 КВ №2 КВ №3
Тема 1.2. Строение вещества	ОК 1,2,4,5 ЛР 5	ПЗ №1 ПЗ №2	КВ №4 КВ №5 КВ №6 КВ №7
Тема 1.3. Химические реакции. Вещества и их свойства.	ОК 1,2,4,5 ЛР 4	ПЗ №1 ПЗ №2	КВ №8 КВ №9 КВ №10-18
Тема 2.1. Предмет органической химии. Углеводороды.	ОК 1,2,4,5 ЛР 5	ТЗ №1	КВ №19 КВ №20 КВ №21-26
Тема 2.2 Кислородсодержащие органические соединения	ОК 1,2,4,5 ЛР 4	ПЗ №3 ТЗ №1	КВ №26-33
Тема 2.3. Азотсодержащие органические	ОК 1,2,4,5 ЛР 4	ТЗ №1	КВ №35-37

соединения.			
Тема 3.1. Химия в жизни человека	ОК 1,2,4,5,7 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 9	КВ №34, 38-40	КВ №34, 38-40

## 2. Комплект оценочных средств для текущей аттестации

### 2.1. Практические задания (ПЗ)

#### ПЗ №1 Введение в общую и неорганическую химию.

##### ВАРИАНТ №1

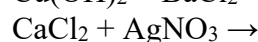
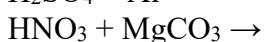
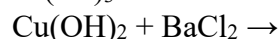
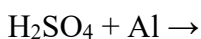
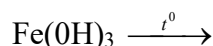
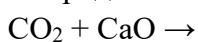
1. Из данного перечня:

- |                                   |                        |                      |                       |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1) CO <sub>2</sub>                | 4) Ba(OH) <sub>2</sub> | 7) H <sub>2</sub> S  | 10) SO <sub>3</sub>   |
| 2) KOH                            | 5) HCl                 | 8) CaCO <sub>3</sub> | 11) CuSO <sub>4</sub> |
| 3) H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | 6) CaO                 | 9) HBr               | 12) ZnS               |

выберите формулы: а) оксидов в) гидроксидов  
б) кислот (по классификации) г) кислот

и дайте им названия.

2. Продолжите уравнения реакций:



3. Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, CrO<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Na<sub>2</sub>O, CuO, Zn(OH)<sub>2</sub>, KOH.

В предложенном списке соединений укажите его название и класс, а также определите их валентность по формулам.

4. Вычислите относительную молекулярную массу карбоната кальция, сульфата магния, нитрата серебра, серной кислоты.

##### ВАРИАНТ №2

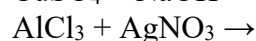
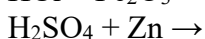
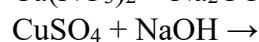
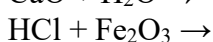
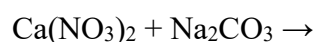
1. Из данного перечня:

- |                        |                                    |                      |                                    |
|------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| 1) Mg(OH) <sub>2</sub> | 4) SiO <sub>2</sub>                | 7) ZnCl <sub>2</sub> | 10) Ca(OH) <sub>2</sub>            |
| 2) NaCl                | 5) HF                              | 8) NaOH              | 11) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |
| 3) ZnO                 | 6) H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> | 9) HNO <sub>3</sub>  | 12) AgCl                           |

выберите формулы: а) оксидов в) гидроксидов  
б) кислот: г) кислот

и дайте им названия.

2. Продолжите уравнения реакций:



3. CrO<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, CaO, MgO, Al(OH)<sub>3</sub>, NaOH.







### Вариант -1

1. 2-этилпропандиол – 1,3
2. 3-бутилгептантриол – 1,2,4
3. 3-метилпентанол-1
4. 1-бутилбутаналь
5. Гексан кетон-3
6. 1-бутилгептантриол – 2,3,4
7. 4-метилбутандиол – 2,3
8. Пентан кетон – 4
9. 3-пропилгептаналь
10. Метил-этил кетон
11. Диметил кетон
12. Этил – пропил кетон
13. Дибутил кетон
14. Бутан кетон -1
15. 2-этилпентаналь
16. 2-диэтилбутандиол – 1,3
17. 2-гексилбутантриол – 1,2,4
18. 1-этилпропанол -2
19. Диоктил кето
20. 1-метилгексаналь

### Вариант -2

- 1) 1-бутилбутаналь
- 2) 1-бутилгептантриол – 2,3,4
- 3) 1-метилгексаналь
- 4) 1-этилпропанол -2
- 5) 2-гексилбутантриол – 1,2,4
- 6) 2-диэтилбутандиол – 1,3
- 7) 2-этилпентаналь
- 8) 2-этилпропандиол – 1,3
- 9) 3-бутилгептантриол – 1,2,4
- 10) 3-метилпентанол-1
- 11) 3-пропилгептаналь
- 12) 4-метилбутандиол – 2,3
- 13) Бутан кетон -1
- 14) Гексан кетон-3
- 15) Дибутил кетон

- 16) Диметил кетон
- 17) Диоктил кетон
- 18) Метил-этил кетон
- 19) Пентан кетон – 4
- 20) Этил – пропил кетон

## 2.2. Тестовые задания (ТЗ)

### ТЗ №1.

#### Вариант 1.

1. К какому гомологическому ряду относится вещество состава  $C_7H_8$ ?
  - а) алканы б) алкены в) алкины г) арены
2. Какая общая формула соответствует классу алканов?
  - А)  $C_nH_{2n+2}$  б)  $C_nH_{2n}$  в)  $C_nH_{2n-2}$  г)  $C_nH_{2n-6}$
3. Какое название соответствует веществу  $CH_3 - CH - CH_2 - CH_3$ 

$$\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}$$

  - а) бутан б) 2-метилбутан в) 2-метилпропан г) 3-метилбутан
4. Какой газ составляет основу природного газа?
  - А) метан б) этан в) пропан г) бутан
5. Гомологами являются
  - а) пентен и 2-метилбутан б) хлорэтен и дихлорэтан
  - в) пропанол и пропаналь г) 2,2-диметилпропан и 2,2-диметилбутан
6. Вещество  $CH_3 - CH - CH = CH_2$  называется
 

$$\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}$$

  - а) 2-метилбутан б) 3-метилбутен-2
  - в) 3-метилбутин-1 г) 3-метилбутен-1
7. Несколько функциональных групп -ОН содержат молекулы
  - а) глицерина и глюкозы б) фенола и пропанола
  - в) сахарозы и формальдегида г) фенола и формальдегида
8. Функциональная группа -ОН характерна для класса
  - а) альдегидов б) аминов в) карбоновых кислот г) спиртов
9. Карбоксильная группа содержится в молекуле
  - а) метанола б) ацетальдегида в) уксусной кислоты г) глицерина
10. Какие из утверждений являются верными?
  - А) Изомеры это вещества, имеющие сходное строение и свойства.
  - Б) Свойства веществ зависят не только от состава, но и от строения.
  - А) верно только А б) верно только Б в) оба утверждения верны
  - г) оба утверждения неверны
11. Какое название у вещества  $CH_3 - CH - CH_2 - COOH$ 

$$\begin{array}{c} | \\ NH_2 \end{array}$$

  - а) 3-аминобутановая кислота б) 2-аминобутановая кислота
  - в)  $\alpha$ -аминомасляная кислота в) 4-аминомасляная кислота
12. В состав белков входят остатки
  - а)  $\alpha$ -аминокислот б)  $\beta$ -аминокислот

в)  $\gamma$ -аминокислот г)  $\delta$ -аминокислот

13. Установите соответствие между формулой вещества и классом, к которому оно принадлежит:

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$                   | а) алкины             |
| 2. $\text{HCHO}$                                 | б) алканы             |
| 3. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ | в) алкадиены          |
| 4. $\text{CH}_3 - \text{COOH}$                   | г) сложные эфиры      |
| 5. $\text{C}_5\text{H}_{12}$                     | д) альдегиды          |
| 6. $\text{CH}_3\text{OH}$                        | е) спирты             |
| 7. $\text{C}_3\text{H}_4$                        | ж) карбоновые кислоты |
| 8. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$           | з) углеводы           |

1	2	3	4	5	6	7	8

### Вариант- 2.

- К какому гомологическому ряду относится вещество состава  $\text{C}_5\text{H}_8$ ?  
а) алканы б) алкены в) алкины г) арены
- Какая общая формула соответствует классу алкенов?  
а)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$  б)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$  в)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$  г)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
- Какое название соответствует веществу  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$   
а) бутан б) 2-метилбутен-3 в) 3-метилбутен-1 г) 3-метилбутан
- Гомологами являются  
а) пентен-2 и бутен-2 б) хлорэтан и дихлорэтан  
в) пропанол и пропаналь г) 2-метилпропан и 2-метилбутен
- Вещество  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$  называется  
а) 2-метилбутен-1 б) 2-метилбутен-2  
в) 3-метилбутин-1 г) 3-метилбутен-1
- Функциональная группа  $-\text{COOH}$  характерна для класса  
а) альдегидов б) аминов в) карбоновых кислот г) спиртов
- Карбонильная группа содержится в молекуле  
а) метанола б) ацетальдегида в) фенола г) глицерина
- В реакцию «серебряного зеркала» вступают  
а) спирты б) фенолы в) альдегиды г) одноатомные спирты
- Какое название у вещества  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH}$   
а) 3-аминопропановая кислота б) 2-аминобутановая кислота  
в)  $\alpha$ -аминомасляная кислота г)  $\beta$ -аминомасляная кислота
- В состав белков входят остатки

- а) δ-аминокислот б) β-аминокислот  
в) γ-аминокислот г) α-аминокислот

11. Напишите структурные формулы соединений по их названиям:

- 1) 1,3 - дибутилоктан;  
2) 2,5,6 – триэтилдеканол.

12. Установите соответствие между формулой вещества и классом, к которому оно принадлежит:

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 1. $C_6H_6$         | а) алкены             |
| 2. $CH_3COOC_2H_5$  | б) спирты             |
| 3. $C_2H_4$         | в) карбоновые кислоты |
| 4. $CH_3CH_2CH_2OH$ | г) сложные эфиры      |
| 5. $C_6H_{12}O_6$   | д) альдегиды          |
| 6. $CH_3COH$        | е) арены              |
| 7. $CH_3COOH$       | ж) углеводы           |
| 8. $NH_2C_2H_5$     | з) амины              |

1	2	3	4	5	6	7	8

### 3. Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации

#### 3.1. Контрольные вопросы (КВ)

1. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.
2. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы.
3. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.
4. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.
5. Строение вещества. Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая связь.
6. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.
7. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы.

8. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи.
9. Кислоты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.
10. Основания, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.
11. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.
12. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды.
13. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.
14. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление.
15. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.
16. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.
17. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов.
18. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.
19. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность.
20. Классификация органических соединений. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология.
21. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана).

22. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена.
23. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства.
24. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация.
25. Арены. Природные источники углеводородов. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов.
26. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.
27. Спирты и фенолы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства.
28. Фенол. Физические и химические свойства фенола.
29. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт.
30. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.
31. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение.
32. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.
33. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт.
34. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.
35. Амины. Аминокислоты. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола.
36. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот.

37. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.
38. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.
39. Научные методы познания в химии. Химия и здоровье: витамины, гормоны, лекарства.
40. Химия и сельское хозяйство. Химия в строительстве, энергетике. Химия и экология.

#### 4. Критерии оценивания

**«5» «отлично»** – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по УП, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

**«4» «хорошо»** – студент в полном объеме освоил программный материал по УП, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

**«3» «удовлетворительно»** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по УП, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

**«2» «неудовлетворительно»** – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по УП, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладение



общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

## 5. Информационное обеспечение

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

### Основные источники:

1. Химия. Базовый уровень. 10 кл.: учебник/О.С.Габриелян.- 9-е изд., стереотип.- М.:Дрофа,2021 - 192 с.
2. Химия. Базовый уровень. 11 кл.: учебник/О.С.Габриелян.- 9-е изд., стереотип.- М.:Дрофа,2022 - 224 с.

### Дополнительные источники:

1. Химия 10 кл.: Учебник. Базовый уровень / Рудзитис Г.Е. - М.: Дрофа, 2007.- 160.
2. Химия 11 кл.: Учебник. Базовый уровень / Рудзитис Г.Е. - М.: Дрофа, 2007.- 160.
3. Поурочные разработки по химии 11 класс /к УМК О.С. Габриеляна/, М.: «Вако», 2011. – 432 с.

### Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <https://resh.edu.ru/subject/29/> (Российская электронная школа)
2. <https://resh.edu.ru/subject/29/10/> (10 класс)
3. <https://resh.edu.ru/subject/29/11/> (11 класс)

### Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Макарова, О. В. Неорганическая химия : учебное пособие / О. В. Макарова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 99 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/730> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия : справочник для СПО / Н. Ф. Стась ; под редакцией А. П. Ильин. — Саратов : Профобразование, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0022-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66393> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Титаренко, А. И. Органическая химия : учебное пособие / А. И.

Титаренко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 131 с. — ISBN 2227-8397.  
— Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной  
среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/731>  
(дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир.  
пользователей

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и  
управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>