

Министерство образования и науки  
Забайкальского края  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю  
Заместитель директора по УПР  
ГПОУ «ПГК»

\_\_\_\_\_ О.А.Димова.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г

**Комплект  
оценочных средств  
по дисциплине  
ОУД.13 ХИМИЯ**

Приаргунск 2021г.

**Разработчики:**

Воронова Надежда Викторовна, преподаватель ГПОУ «ЛГК».  
Вторушина Эрикназ Аваговна, зам. директора по НМР ГПОУ «ЛГК»

Рассмотрено на заседании ПЦК  
общеобразовательного цикла  
Протокол №\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_2021 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ Протасова Ф. Р.

## Содержание

I. Паспорт комплекта оценочных средств .....	4
1.1. Область применения .....	4
1.1.1. Освоение содержания учебной дисциплины «Химия».....	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины.....	4
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины Текущий и рубежный контроль проводится в виде контрольных работ, практических работ и самостоятельных работ, итоговый в форме дифференцированного зачета. ....	5
2. Комплект материалов для оценки уровня освоения умений и знаний .....	5

## **I. Паспорт комплекта оценочных средств**

### **1.1. Область применения**

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины «Химия» основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) для профессии естественно-научного профиля 43.01.09., «Повар, кондитер».

#### **Комплект оценочных средств позволяет оценивать:**

**1.1.1. Освоение содержания учебной дисциплины «Химия»**, обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• предметных:

П1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

П3. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

П4. умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

П5. сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

П6. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

П7. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

#### ***В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:***

ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

### **1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины**

Учебная дисциплина «Химия» изучается на втором курсе. На освоение программы дисциплины отводится 171 часа.

Во время изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде контрольных работ, которые оцениваются по пятибалльной системе. Изучение дисциплины заканчивается дифференцированным зачётом.

При проведении контрольных работ и дифференцированного зачета уровень подготовки студента оценивается в баллах: 5 («отлично»), 4 («хорошо»), 3 («удовлетворительно»), 2 («неудовлетворительно»).

#### **1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении программы дисциплины**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Химия», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, а также личностных, метапредметных и предметных результатов.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Тесты – контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Письменный контроль – выполнение письменных заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала.

Выполнение практических работ на компьютере позволяет выявить умение применять полученные знания на практике.

Промежуточный контроль по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Наименование дисциплины	Формы промежуточного контроля и итоговой аттестации
1	2
Химия	дифференцированный зачет

**1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины**  
Текущий и рубежный контроль проводится в виде контрольных работ, практических работ и самостоятельных работ, итоговый в форме дифференцированного зачета.

Освоенные	№№ заданий для проверки
1	3
П1	Зд12, Зд17, Зд18,
П2	Зд12, Зд17, Зд18,
П3	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Зд5, Зд6, Зд7, Зд8, Зд9, Зд10, Зд11, Зд12, Зд13, Зд14, Зд15, Зд16, Зд17, Зд18,
П4	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Зд5, Зд6, Зд7, Зд8, Зд9, Зд10, Зд11, Зд12, Зд13, Зд14, Зд15, Зд16, Зд17, Зд18,
П5	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Зд5, Зд6, Зд7, Зд8, Зд9, Зд10, Зд11, Зд12, Зд13, Зд14, Зд15, Зд16, Зд17, Зд18,
П6	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Зд5, Зд6, Зд7, Зд8, Зд9, Зд10, Зд11, Зд12, Зд13, Зд14, Зд15, Зд16, Зд17, Зд18,
П7	Зд12, Зд17, Зд18,

## 2. Комплект материалов для оценки уровня освоения умений и знаний

### Раздел 1.

#### Органическая химия

#### Введение

#### Задание 1.

**Проверяемые результаты:** П3, П4, П5, П6

**Практическая работа №1:** Правила Т.Б. на лабораторных и практических занятиях. (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

#### Тема 1.7.

Современные представления о химическом строении органических веществ

#### Задание 2.

**Проверяемые результаты:** П3, П4, П5, П6

**Лабораторные работы №1:** Изготовление моделей молекул – представителей различных классов органических соединений..(см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 1.8.

Алканы.

**Задание 3.**

**Проверяемые результаты: П3, П4, П5, П6**

**Практическая работа №2:** Получение метана и изучение его свойств: горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 1.12.

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений

**Задание 4.**

**Проверяемые результаты: П3, П4, П5, П6**

**Лабораторные работы №2:** Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины». (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 1.16.

Природные источники углеводородов.

Нефть

**Задание 5.**

**Проверяемые результаты: П3, П4, П5, П6**

**Лабораторные работы №3:** Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 1.17.

Природный и попутный нефтяной газ.

Каменный уголь

**Задание 6.**

**Проверяемые результаты: П3, П4, П5, П6**

**Лабораторные работы №4:** Определение наличия непредельных углеводородов в бензине и керосине. Растворимость различных нефтепродуктов (бензин, керосин, дизельное топливо, вазелин, парафин) друг в друге (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 1.19.

Химические свойства алканолов.

Способы получения спиртов

**Задание 7.**

**Проверяемые результаты: П3, П4, П5, П6**

**Практическая работа №3:** Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 1.24.

Химические свойства альдегидов и кетонов.

Применение и получение карбонильных соединений

**Задание 8.**

**Проверяемые результаты: П3, П4, П5, П6**

**Практическая работа №4:**Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди(II)..». (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 1.25.

Карбоновые кислоты

**Задание 9.**

**Проверяемые результаты : П3, П4, П5, П6**

**Лабораторные работы №5:**Химические свойства уксусной кислоты. (Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием, оксидом цинка, гидроксидом железа (III), раствором карбоната калия и стеарата калия). (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 1.29.

Понятие об углеводах. Моносахариды.

**Задание 10.**

**Проверяемые результаты: П3, П4, П5, П6**

**Лабораторные работы № 6:**Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема:1.34.

Биологически активные соединения.

**Задание 11.**

**Проверяемые результаты: П3, П4, П5, П6**

**Лабораторные работы №7:** Обнаружение витаминов. (Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке.) (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

**Задание 12.**

**Проверяемые результаты: П1,П2,П3,П4,П5,П6,П7.**

**Контрольная работа №1 по органической химии.**

**Вариант 1**

А 1. Общая формула алкинов:

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1) $C_n H_{2n}$   | 3) $C_n H_{2n-2}$ |
| 2) $C_n H_{2n+2}$ | 4) $C_n H_{2n-6}$ |

А 2. Название вещества, формула которого



- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) гексин -1       | 3) 3-метилгексин-1 |
| 2) 3-метилпентин-1 | 4) 3-метилпентин-4 |

А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звездочкой в веществе, формула которого  $CH_2 = C^* = CH_2$

- |           |                      |
|-----------|----------------------|
| 1) $sp^3$ | 3) $sp$              |
| 2) $sp^2$ | 4) не гибридизирован |

А 4. В молекулах какого вещества отсутствуют  $\pi$ -связи?

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1) этина     | 3) этена        |
| 2) изобутана | 4) циклопентана |

А 5. Гомологами являются:

- |                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| 1) метанол и фенол   | 3) глицерин и этиленгликоль      |
| 2) бутин-2 и бутен-2 | 4) 2-метилпропен и 2-метилпентан |

А 6. Изомерами являются:

- |                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1) бензол и толуол | 3) уксусная кислота и этилформиат |
|--------------------|-----------------------------------|

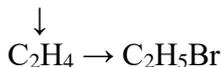
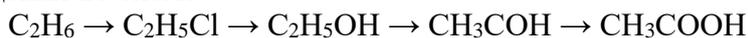
- 2) этанол и диметиловый эфир                      4) этанол и фенол
- А 7. Окраска смеси глицерина с гидроксидом меди (II):  
 1) голубая    3) красная  
 2) ярко синяя    4) фиолетовая
- А 8. Анилин из нитробензола можно получить при помощи реакции:  
 1) Вюрца    3) Кучерова  
 2) Зинина    4) Лебедева
- А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений  
 $C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5ONa$   
 1) KOH, NaCl    3) KOH, Na  
 2) HON, NaOH    4) O<sub>2</sub>, Na
- А 10. Объём углекислого газа, образовавшийся при горении 2 л бутана  
 1) 2 л    3) 5 л  
 2) 8 л    4) 4 л
- Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится
- |  |                        |
|--|------------------------|
| А) C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> | 1) алкины              |
| Б) C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>                 | 2) арены               |
| В) C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>                | 3) углеводы            |
| Г) C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O              | 4) простые эфиры       |
|  | 5) многоатомные спирты |
- Б 2. Фенол реагирует с  
 1) кислородом  
 2) бензолом  
 3) гидроксидом натрия  
 4) хлороводородом  
 5) натрием  
 6) оксидом кремния (IV)
- Б 3. И для этилена, и для бензола характерны  
 1) реакция гидрирования  
 2) наличие только π-связей в молекулах  
 3) sp<sup>2</sup>-гибридизация атомов углерода в молекулах  
 4) высокая растворимость в воде  
 5) взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра (I)  
 6) горение на воздухе
- Б 4. Молекулярная формула углеводорода, массовая доля углерода в котором 83,3%, а относительная плотность паров по водороду 36 \_\_\_\_\_
- С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме
- $$CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5NO_2 \rightarrow C_6H_5NH_2$$
- $$\downarrow$$
- $$C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH$$
- С 2. Рассчитайте массу сложного эфира, полученного при взаимодействии 46 г 50% раствора муравьиной кислоты и этилового спирта, если выход продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.

### Вариант 2

- А 1. Общая формула алкадиенов:  
 1) C<sub>n</sub> H<sub>2n</sub>    3) C<sub>n</sub> H<sub>2n-2</sub>  
 2) C<sub>n</sub> H<sub>2n+2</sub>    4) C<sub>n</sub> H<sub>2n-6</sub>
- А 2. Название вещества, формула которого  
 $CH_3-CH(CH_3)-CH=CH-CH_3$   
 1) гексен-2    3) 4-метилпентен-2

- 2) 2-метилпентен-3  
4) 4-метилпентин-2
- А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атомов углерода в молекуле бензола  
1)  $sp^3$   
2)  $sp^2$   
3)  $sp$   
4) не гибридизирован
- А 4. Только  $\sigma$ -связи присутствуют в молекуле  
1) метилбензола  
2) изобутана  
3) 2-метилбутена-2  
4) ацетилена
- А 5. Гомологами являются  
1) этен и метан  
2) пропан и бутан  
3) циклобутан и бутан  
4) этин и этен
- А 6. Изомерами являются  
1) метилпропан и метилпропен  
2) бутен-1 и пентен-1  
3) метан и этан  
4) метилпропан и бутан
- А 7. Окраска смеси альдегида с гидроксидом меди (II) (при нагревании):  
1) голубая  
2) синяя  
3) красная  
4) фиолетовая
- А 8. Уксусный альдегид из ацетилена можно получить при помощи реакции:  
1) Вюрца  
2) Зинина  
3) Кучерова  
4) Лебедева
- А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений  
 $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_4H_{10}$   
1) NaCl, Na  
2) HCl, Na  
3)  $O_2$ , Na  
4) HCl, NaOH
- А 10. Объём кислорода, необходимый для сжигания 2 л метана  
1) 2 л  
2) 4 л  
3) 10 л  
4) 6 л
- Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится  
А)  $C_6H_6O$   
Б)  $C_6H_{12}O_6$   
В)  $C_3H_8O$   
Г)  $C_2H_6O_2$   
1) одноатомные спирты  
2) многоатомные спирты  
3) углеводы  
4) фенолы  
5) карбоновые кислоты
- Б 2. Метаналь может реагировать с  
1) азотом  
2) аммиачным раствором оксида серебра (I)  
3) фенолом  
4) толуолом  
5) натрием  
6) водородом
- Б 3. И для метана, и для пропена характерны  
1) реакции бромирования  
2)  $sp$ -гибридизация атомов углерода в молекулах  
3) наличие  $\pi$ -связей в молекулах  
4) реакция гидрирования  
5) горение на воздухе  
6) малая растворимость в воде
- Б 4. Молекулярная формула органического вещества, с массовой долей углерода 51,89%, водорода 9,73% и хлора 38,38%, относительная плотность его паров по воздуху 3, 19 \_\_\_\_\_
- С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить

превращения по схеме



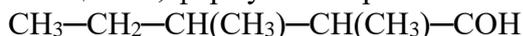
С 2. Какая масса этилацетата образуется при взаимодействии 60 г 80% раствора уксусной кислоты с этиловым спиртом, если доля выхода эфира составляет 90% ?

### Вариант 3

А 1. Общая формула алкенов:

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) $\text{C}_n\text{H}_{2n}$   | 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ |
| 2) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ | 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ |

А 2. Название вещества, формула которого



- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) 2,3-диметилбутаналь  | 3) пентаналь            |
| 2) 2,3-диметилпентаналь | 4) 3,4-диметилпентаналь |

А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формула которого  $\text{CH}_3-\text{C}^*\text{H}_2\text{OH}$

- |           |                      |
|-----------|----------------------|
| 1) $sp^3$ | 3) $sp$              |
| 2) $sp^2$ | 4) не гибридизирован |

А 4. Число  $\pi$ -связей в молекуле пропина равно

- |      |      |
|------|------|
| 1) 1 | 3) 3 |
| 2) 2 | 4) 4 |

А 5. Гомологом уксусной кислоты является кислота

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1) хлоруксусная | 3) олеиновая |
| 2) муравьиная   | 4) бензойная |

А 6. Изомерами являются:

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 1) пентан и пентадиен              | 3) этан и ацетилен  |
| 2) уксусная кислота и метилформиат | 4) этанол и этаналь |

А 7. Окраска смеси глюкозы с гидроксидом меди (II) (при нагревании):

- |            |               |
|------------|---------------|
| 1) голубая | 3) красная    |
| 2) синяя   | 4) фиолетовая |

А 8. Бутадиен-1,3 из этанола можно получить при помощи реакции

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1) Вюрца  | 3) Кучерова |
| 2) Зинина | 4) Лебедева |

А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений



- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1) $\text{O}_2$ , К                 | 3) $\text{HCl}$ , $\text{KOH}$ |
| 2) $\text{Cu}$ и $t$ , $\text{KOH}$ | 4) $\text{HCl}$ , $\text{KOH}$ |

А 10. Объём этана, необходимый для получения 4 л углекислого газа

- |        |         |
|--------|---------|
| 1) 2 л | 3) 10 л |
| 2) 4 л | 4) 6 л  |

Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится

- |  |                        |
|--|------------------------|
| А) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ | 1) альдегиды           |
| Б) $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$          | 2) карбоновые кислоты  |
| В) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$            | 3) многоатомные спирты |
| Г) $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$    | 4) углеводы            |
|  | 5) одноатомные спирты  |

Б 2. С аминоксусной кислотой может реагировать

- 1) сульфат натрия
- 2) хлороводород
- 3) метан



- 1) 2 л  
2) 3 л
- 3) 6 л  
4) 9 л
- Б 1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится
- |  |                  |
|--|------------------|
| А) C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>                 | 1) углеводы      |
| Б) C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>  | 2) арены         |
| В) C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>                 | 3) алкины        |
| Г) C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> | 4) сложные эфиры |
|  | 5) альдегиды     |
- Б 2. Этиламин взаимодействует
- 1) метаном
  - 2) водой
  - 3) бромоводородом
  - 4) бензолом
  - 5) кислородом
  - 6) пропаном
- Б 3. И для ацетилена, и для пропина характерны
- 1) тетраэдрическая форма молекулы
  - 2) sp-гибридизация атомов углерода в молекулах
  - 3) реакция гидрирования
  - 4) наличие только σ-связей в молекулах
  - 5) горение на воздухе
  - 6) реакция с хлоридом натрия
- Б 4. Молекулярная формула циклоалкана, массовая доля углерода в котором 85,71 %, а относительная плотность паров по воздуху 1,931 \_\_\_\_\_
- С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме
- $$\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{HCOOC}_2\text{H}_5$$
- ↓  
CO<sub>2</sub>
- С 2. Какая масса ацетата образуется при взаимодействии 80 г 60% раствора уксусной кислоты с метиловым спиртом, если доля выхода эфира составляет 90% ?

## Раздел 2.

### Общая и неорганическая химия.

Тема 2.11.

Полимеры.

#### Задание 13.

**Проверяемые результаты: П3, П4, П5, П6**

**Практические занятия №5:** Распознавание пластмасс и волокон (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 2.12.

Дисперсные системы.

#### Задание 14.

**Проверяемые результаты: П3, П4, П5, П6**

**Лабораторные работы № 8** Дисперсные системы. (Получение суспензии серы и канифоли. Получение эмульсии растительного масла и бензола. Получение золя крахмала. Получение золя серы из тиосульфата натрия). (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 2.20.

Металлы.

**Задание 15.**

**Проверяемые результаты: ПЗ, П4, П5, П6**

**Лабораторные работы №9:** Сплавы. (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

Тема 2.39.

Химия в жизни общества.

**Задание 16.**

**Проверяемые результаты: ПЗ, П4, П5, П6**

**Практические занятия № 7:** Распознавание минеральных удобрений. (см. методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ по химии)

**Задание 17.**

**Проверяемые результаты: П1, П2, ПЗ, П4, П5, П6, П7.**

**Контрольная работа №2 по общей неорганической химии.**

**Вариант 1**

**Часть А При выполнении заданий этой части необходимо выбрать один правильный ответ**

**А1.** Валентность атомов углерода в пропане равна: 1) IV 2) IV и III 3) IV и II 4) II и III

**А2.** Углеводороды – это вещества, которые состоят из атомов:

- 1) углерода и кислорода 2) углерода, водорода и азота  
3) углерода и водорода 4) углерода, водорода и кислорода

**А3.** Отличить этилен от ацетилена можно с помощью:

- 1) бромной воды 2) по виду горящего пламени  
3) раствора перманганата калия 4) осадка гидроксида меди (II)

**А4.** Этилбензол и толуол - это:

- 1) структурные изомеры 2) гомологи 3) одно и то же вещество 4) геометрические изомеры

**А5.** Газ выделяется при взаимодействии спиртом с: 1) NaOH 2) NaCl 3) Na 4) HCl

**А6.** Укажите формулу пропандиола-1,3:

- А)  $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$  Б)  $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$   
В)  $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_3$  Г)  $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_3$

**А7.** Русский химик, разработавший промышленный способ получения синтетического каучука:

- 1) Зелинский 2) Марковников 3) Лебедев 4) Коновалов

**А8.** Альдегидная группа: 1) –OH 2) –CHO 3) –COOH 4) –CO-

**А9.** Бесцветное кристаллическое вещество, с характерным запахом, малорастворимое в воде, но хорошо растворимое в щелочи: 1) этиленгликоль 2) фенол 3) этанол 4) глицерин

**А10.** Формула анилина:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$  2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_2$  3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$  4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

**Часть В При ответе на задания этой части запишите полный ответ (последовательность цифр)**

**В1.** Установите соответствие между формулой алкана и его названием

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| А) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$   | 1) 3-метилпентан           |
| Б) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{CH}_3$     | 2) 2,2,3,3-тетраметилбутан |
| В) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_3$          | 3) 3,3-диметилбутан        |
| Г) $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$ | 4) 2,2,3-триметилбутан     |
|   | 5) 2,2-диметилбутан        |
|   | 6) 2,3-диметилбутан        |

**В2.** Установите соответствие между уравнением химической реакции и её классификацией:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| А) $C_2H_4 + H_2O = C_2H_5OH$             | 1) гидрирование           |
| Б) $C_3H_6 + Br_2 = C_3H_6Br_2$           | 2) дегидратация           |
| В) $C_2H_6 = C_2H_4 + H_2$                | 3) галогенирование        |
| Г) $C_2H_5Cl + KOH = C_2H_4 + KCl + H_2O$ | 4) дегидрирование         |
|   | 5) гидратация             |
|   | 6) дегидрогалогенирование |

**В3.** Среди нижеперечисленных веществ, укажите те, которые можно получить из метана: 1)этан, 2)сажа, 3) водород 4)хлорэтан 5)хлорметан 6) ацетилен. Ответ дайте в виде последовательности цифр в порядке их возрастания.

**В4.** Установите соответствие между тривиальными названиями кислот и их систематическими названиями

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| А) валерьяновая | 1) метановая  |
| Б) муравьиная   | 2) этановая   |
| В) масляная     | 3) пропановая |
| Г) пропионовая  | 4) бутановая  |
|                 | 5) пентановая |

**В5.** Установите соответствие между названием жира и его классификацией:

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| А) сливочное масло    | 1) жидкий растительный жир  |
| Б) кокосовое масло    | 2) жидкий животный жир      |
| В) рыбий жир          | 3) твердый растительный жир |
| Г) подсолнечное масло | 4) твердый животный жир     |

**Часть С При ответе на задания этой части запишите полный ответ (решение задачи)**

**С1.** Установите молекулярную формулу предельного одноатомного спирта, массовая доля кислорода в котором равна 0,182

### . Вариант 2

**Часть А При выполнении заданий этой части необходимо выбрать один правильный ответ**

**А1.** В органических соединениях углерод, водород и кислород имеют, соответственно, валентности:

- 1) I, II и IV      2) IV, I и II      3) IV, II и I      4) II, IV и I

**А2.** Синонимом термина парафины является термин:

- 1) арены      2) алкины      3) алкены      4) алканы

**А3.** Качественной реакцией на многоатомный спирт является реакция с:

- 1) с бромной водой      2) с азотной кислотой  
3) с р-р перманганата калия      4) с осадком гидроксида меди (II)

**А4.** Одним и тем же веществом являются:

- 1) этиловый спирт и пропанол-1      2) пропанол-1 и изопропиловый спирт  
3) этанол и этиловый спирт      4) пропиловый спирт и пропанол-2

**А5.** В ходе взаимодействия карбоновой кислоты со спиртом образуется:

- 1) простой эфир      2) сложный эфир      3) альдегид      4) кетон

**А6.** Укажите название следующего соединения  $CH_3 - C(CH_3)_2 - CH_2 - CHO$

- А) 2-метилпентаналь    Б) 2,2-диметилбутаналь    В) 3-метилбутаналь    Г) 3,3-диметилбутаналь

**А7.** Для проведения реакции «серебряного зеркала» используют:

- 1) раствор  $AgNO_3$     2)  $Ag_2O$     3)  $Ag$     4) аммиачный раствор  $Ag_2O$

**А8.** Функциональная группа  $-COOH$ , это группа:

- 1) карбонильная    2) карбоксильная    3) гидроксильная    4) альдегидная

**А9.** Является ароматическим углеводородом: 1) фенол    2) ксилол    3) этанол    4) глицерин

**А10.** Является сложным эфиром : 1)  $C_2H_5COCH_3$     2)  $CH_3OC_2H_5$     3)  $HCOOCH_3$     4)  $CH_3CH(OH)COOH$

**Часть В** При ответе на задания этой части запишите полный ответ (последовательность цифр)

**В1.** Установите соответствие между формулой спирта и его названием

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| А) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{OH}$ | 1) пропанол -1        |
| Б) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$            | 2) пропанол -2        |
| В) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{OH}$           | 3) бутанол -1         |
| Г) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_3$         | 4) бутанол -2         |
|  | 5) 2-метилпропанол -1 |
|  | 6) 2-метилпропанол -2 |

**В2.** Установите соответствие между уравнением химической реакции и фамилией ученого, имя которого носит реакция:

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| А) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{CHO}$                        | 1) Бутлеров                        |
| Б) $2\text{CH}_3\text{Br} + 2\text{Na} = \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaBr}$                 | 2) Вюрц                            |
| В) $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{C}_4\text{H}_6 + \text{H}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ | 3) Зелинский                       |
| Г) $3\text{C}_2\text{H}_2 = \text{C}_6\text{H}_6$   | 4) Кучеров 5) Лебедев 6) Марковник |

**В3.** Среди нижеперечисленных веществ, укажите те, для которых характерна реакция «серебряного зеркала»: Ответ дайте в виде последовательности цифр в порядке их возрастания.

- |                     |                      |                   |
|---------------------|----------------------|-------------------|
| 1) диметиловый эфир | 2) уксусный альдегид | 3) этиловый спирт |
| 4) формальдегид     | 5) ацетон            | 6) пропаналь.     |

**В4.** Установите соответствие между характеристикой углевода и его названием:

- |                             |             |              |
|-----------------------------|-------------|--------------|
| А) наиболее сладкий углевод | 1) крахмал  | 2) рибоза    |
| Б) мономер целлюлозы        | 3) сахароза | 4) целлюлоза |
| В) основной компонент ваты  | 5) фруктоза | 6) глюкоза   |
| Г) основной компонент риса  |             |              |

**В5.** Установите соответствие между формулой соединения и его классификацией в качестве моющего средства:

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| А) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$             | 1) твердое мыло                  |
| Б) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$            | 2) жидкое мыло                   |
| В) $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}$ | 3) синтетическое моющее средство |
| Г) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{OSO}_3\text{Na}$   | 4) мылом не является             |

**Часть С**

**С1.** Установите молекулярную формулу предельного одноосновной предельной карбоновой кислоты, массовая доля кислорода в которой равна 0,314.

**Задание 18.**

**Проверяемые результаты:** П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7.

**Итоговая контрольная работа.**

**Вариант 1.**

- Число электронов на внешнем уровне атома азота:  
а) 3      б) 5      в) 8      г) 2
- Ковалентная неполярная и ионная связи соответственно образуются в веществах:  
а) P4 и NaCl      в) NH3 и P4  
б) NaCl и NH3      г) NH3 и NaCl
- Кристаллическая решетка алмаза:  
а) молекулярная      в) металлическая  
б) ионная      г) атомная
- В уравнении реакции  $\text{HNO}_3 + \text{Hg} \rightarrow \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$  коэффициент перед восстановителем равен:  
а) 3      б) 8      в) 4      г) 5

5. Краткое ионное уравнение реакции  $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$  соответствует взаимодействию веществ:
- а) карбоната бария и сульфата серебра      в) хлорида бария и серной кислоты  
 б) карбоната бария и сернистой кислоты      г) хлорида бария и сульфата свинца
6. Нейтральную среду ( $pH = 7$ ) имеет водный раствор:
- а) хлорида натрия      в) хлорида меди (2)  
 б) нитрата алюминия      г) сульфида калия
7. Равновесие в системе  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$  сместится в сторону образования продуктов реакции при:
- а) повышении температуры      в) повышении концентрации  $NH_3$   
 б) понижении давления      г) понижении температуры
8. Веществом «X» в цепочке превращений  $Zn(OH)_2 \xrightarrow{\quad\quad\quad} X \xrightarrow{\quad\quad\quad} ZnCl_2$  является:
- а) Zn      б) ZnO      в) ZnSO<sub>4</sub>      г) Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
9. Этанол и этиловый спирт – это:
- а) гомологи      в) геометрические изомеры  
 б) структурные изомеры      г) одно и то же вещество
10.  $sp$  – гибридные атомы углерода содержит молекула:
- а) пропена      в) пропиона  
 б) пропана      г) пропанола
11. Карбоксильную группу содержат:
- а) аминокислоты      в) альдегиды  
 б) фенолы      г) эфиры
12. Для алкенов характерны реакции:
- а) гидролиза и отщепления      в) присоединения и окисления  
 б) окисления и замещения      г) замещения и гидролиза
13. Качественной реакцией на альдегидную группу – СОН является реакция:
- а) «серебряного зеркала»      в) ксантопротеиновая  
 б) бромирования      г) гидрирования
14. Полиэфирное волокно лавсан можно получить реакцией:
- а) поликонденсации      в) полимеризации  
 б) дегидратации      г) отщепления
15. Массовая доля водорода в этане составляет:
- а) 15%      б) 28%      в) 20%      г) 30%
16. Установите соответствие между классом соединений и названием органического вещества:
1. алканы      а) глюкоза  
 2. алкены      б) этанол  
 3. спирты      в) пропан  
 4. углеводы      г) этилен

1	2	3	4

17. Установите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 85,71%, а масса 1л этого газа при нормальных условиях равна 1,25г.

### Вариант 2.

1. Электронная конфигурация  $1s^2 2s^2 2p^3 3s^1$  соответствует:
- а) калию      б) хлору      в) азоту      г) фтору
2. Химическая связь в оксиде кремния и сульфиде натрия являются соответственно:
- а) ковалентная неполярная и ковалентная полярная      в) ковалентная полярная и ионная  
 б) ионная и ковалентная полярная      г) ковалентная полярная и ковалентная неполярная.

3. Основным оксидом является:  
 а) CO б) N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> в) Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> г) CaO
4. Окислительно-восстановительная реакция разложения представлена уравнением:  
 а) CaCO<sub>3</sub> -> CaO + CO<sub>2</sub> в) 2Zn + O<sub>2</sub> -> 2ZnO  
 б) 2KClO<sub>3</sub> -> 2KCl + 3O<sub>2</sub> г) Mg + 2HCl -> MgCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>
5. Реакция ионного обмена протекает до конца между:  
 а) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> и HCl в) NaNO<sub>3</sub> и KCl  
 б) HCl и NaNO<sub>3</sub> г) KCl и NaOH
6. Кислую среду имеет водный раствор:  
 а) сульфата меди (2) в) карбоната калия  
 б) ацетата натрия г) хлорида натрия
7. Гомологами являются:  
 а) глицерин и этиленгликоль в) уксусная кислота и уксусный альдегид  
 б) бутен и бутадиев г) пропаналь и бутаналь
8. Вещество с молекулярной формулой C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> относится к классу:  
 а) алкенов б) алкинов в) диенов г) алканов
9. Этанол можно получить из этилена посредством реакции:  
 а) гидрирования б) гидратации в) галогенирования г) гидрогалогенирования
10. Вторичная структура белка – это  
 а) пространственная форма спирали  
 б) скрученная в спираль полипептидная цепь  
 в) аминокислотная последовательность  
 г) объединение нескольких глобул
11. В цепочке превращений Ca(OH)<sub>2</sub> -----> X -> CaO веществом «X» является:  
 а) Ca б) CaSO<sub>4</sub> в) CaCO<sub>3</sub> г) CaCl<sub>2</sub>
12. Смещению химического равновесия в сторону образования исходных веществ в системе  
 $2NO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2 + Q$  способствует:  
 а) повышение температуры и давления  
 б) понижение температуры и давления  
 в) понижение температуры и повышение давления  
 г) повышение температуры и понижение давления
13. Аллотропных модификаций не образует:  
 а) углерод в) фосфор  
 б) сера г) хлор
14. Полиамидное волокно – капрон, получают поликонденсацией кислоты:  
 а) б – аминогексановой б) терефталевой в) олеиновой г) хлоруксусной
15. . Массовая доля азота в азотной кислоте составляет:  
 а) 22,2% б) 23,7% в) 12,8% г) 42,3%
16. Установите соответствие между функциональной группой и названием соединения, в состав которого входит:
- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1. -NH <sub>2</sub>  | а) уксусная кислота |
| 2. - OH              | б) нитробензол      |
| 3. - COOH            | в) этанол           |
| 4. - NO <sub>2</sub> | г) метиламин        |

1	2	3	4

17. Решите задачу:

Установите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 82%, а плотность этого газа при нормальных условиях равна 1,97 г/

**Сводная таблица умений и навыков.**

Результаты обучения по дисциплине	Текущий и рубежный контроль		Итоговая аттестация по дисциплине
	Защита ЛПЗ	Контрольные работы	Дифференцированный зачёт
П1		+	+
П2	+	+	+
П3	+	+	+
П4	+	+	+
П5		+	+
П6		+	+
П7		+	+