

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
_____ О.В. Филиппова
« ____ » _____ 20__ г.

КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУП.12 «Химия»
образовательной программы
среднего профессионального образования
по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

г. Усинск
2026

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Комплект оценочных средств (далее – КОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной дисциплины ОУП.12 «Химия», образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2 Результаты освоения компетенции

В результате проведения итоговой аттестации по дисциплине осуществляется комплексная оценка овладения следующими общими компетенциями:

Код	Результат освоения 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.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом и рабочей программой предусматривается текущий и итоговый контроль результатов освоения.

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные требованиями ФГОС по дисциплине ОУП.12 «Химия», направленные на формирование общих компетенций, а также личностных результатов в рамках программы воспитания.

2.1 Критерии и нормы оценки знаний обучающихся.

Оценка «5» ставится в случае:

- знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала;
- умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутри предметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации;
- отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

- знания всего изученного программного материала;
- умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутри предметные связи, применять полученные знания на практике;
- допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи,

правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

- знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя;
- умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы;
- наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

- знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале;
- отсутствия умения работать на уровне воспроизведения изученного материала, затруднения при ответе на стандартные вопросы;
- наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

2.2 Критерии оценки за тестирование

Оценка 5 «отлично» (85 % - 100 %)

Оценка 4 «хорошо» (75 % - 84 %)

Оценка 3 «удовлетворительно» (55 % - 74 %)

Оценка 2 «неудовлетворительно» (менее 54 %)

2.3 Формы и методы оценивания учебной дисциплины ОУП.12 «Химия»

Раздел, тема	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Итоговая аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые знания, умения, ОК	Формы контроля	Проверяемые знания, умения, ОК
Раздел 1. Теоретические основы химии	ПР № 1.1 – 1.5; Лаб № 1.1 – 1.2; Т № 1	ОК.01; ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09	Экз	ОК.01; ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09
Раздел 2. Неорганическая химия	ПР № 2.1; Лаб № 2.1; Т № 2	ОК.01; ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09		
Раздел 3. Теоретические основы органической химии	ПР № 3.1; Т № 3	ОК.01; ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09		
Раздел 4. Углеводороды	ПР № 4.1; Лаб № 4.1; 4.2; Т № 4	ОК.01; ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09		

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Код оценочного средства
Практическая работа	ПР №
Лабораторная работы	Лаб №
Тестирование	Т
Экзамен	Экз

**3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУП.12 «Химия»**

3.1. Перечень тестовых заданий для проведения текущего контроля:

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Форма проведения– тестирование.

Вариант № 1

*К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых **только один верный**. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.*

1. Как называется наименьшая частица вещества, сохраняющая его химические свойства?
а) атом;
б) молекула;
в) ион;
г) электрон.
2. Какой закон гласит, что масса веществ до реакции равна массе веществ после реакции?
а) закон сохранения энергии;
б) закон постоянства состава;
в) закон сохранения массы;
г) закон Авогадро.
3. Что определяет порядковый номер химического элемента в Периодической системе?
а) число нейтронов в ядре;
б) число электронов в атоме;
в) массовое число;
г) число энергетических уровней.
4. В каком периоде и группе находится кислород (O)?
а) 2 период, VI группа;
б) 3 период, V группа;
в) 1 период, VIII группа;
г) 2 период, IV группа.
5. Какой тип химической связи образуется за счёт общих электронных пар?
а) ионная;
б) ковалентная;
в) металлическая;
г) водородная.
6. Какое вещество относится к классу оксидов?
а) $NaOH$;
б) H_2SO_4 ;
в) CO_2 ;
г) $NaCl$.
7. Какая реакция относится к реакциям разложения?
а) $2H_2+O_2\rightarrow 2H_2O$;
б) $CaCO_3\rightarrow CaO+CO_2$;

- в) $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$;
г) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$.

8. Как влияет повышение температуры на скорость химической реакции?
а) уменьшает скорость;
б) увеличивает скорость;
в) не влияет;
г) сначала увеличивает, потом уменьшает.
9. Что такое химическое равновесие?
а) полное прекращение реакции;
б) равенство скоростей прямой и обратной реакций;
в) максимальная скорость реакции;
г) отсутствие реагентов.
10. Какие вещества проводят электрический ток в растворе?
а) неэлектролиты;
б) электролиты;
в) углеводороды;
г) оксиды.
11. Как называется процесс распада вещества на ионы в растворе?
а) электролиз;
б) диффузия;
в) электролитическая диссоциация;
г) кристаллизация.
12. Какой элемент имеет электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$?
а) магний;
б) алюминий;
в) натрий;
г) кремний.
13. Какой тип кристаллической решётки у поваренной соли ($NaCl$)?
а) молекулярная;
б) атомная;
в) ионная;
г) металлическая.
14. Как изменится равновесие в реакции $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ при повышении давления?
а) сместится влево;
б) сместится вправо;
в) не изменится;
г) реакция прекратится.
15. Какое вещество является сильным электролитом?
а) уксусная кислота;
б) сахар;
в) хлорид натрия;
г) вода.

Вариант № 2

К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых **только один верный**. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.

1. Что такое изотопы?
 - а) атомы с одинаковым числом протонов, но разным числом нейтронов;
 - б) атомы с одинаковым числом электронов;
 - в) молекулы с одинаковой массой;
 - г) ионы с одинаковым зарядом.
2. Кто сформулировал Периодический закон?
 - а) А. Лавуазье;
 - б) Д. И. Менделеев;
 - в) М. В. Ломоносов;
 - г) А. Авогадро.
3. Сколько электронов находится на внешнем уровне атома серы (S)?
 - а) 4;
 - б) 5;
 - в) 6;
 - г) 7.
4. Какой тип связи характерен для металлов?
 - а) ковалентная неполярная;
 - б) ионная;
 - в) металлическая;
 - г) водородная.
5. Какое вещество относится к основаниям?
 - а) HCl ;
 - б) CO_2 ;
 - в) $Ca(OH)_2$;
 - г) Na_2CO_3 .
6. Какая реакция является окислительно-восстановительной?
 - а) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$;
 - б) $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$;
 - в) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$;
 - г) $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$.
7. Как влияет увеличение концентрации реагентов на скорость реакции?
 - а) уменьшает скорость;
 - б) увеличивает скорость;
 - в) не влияет;
 - г) меняет направление реакции.
8. Что утверждает принцип Ле Шателье?
 - а) о сохранении массы;
 - б) о смещении равновесия при внешнем воздействии;
 - в) о постоянстве состава;
 - г) о скорости реакций.
9. Какие ионы образуются при диссоциации H_2SO_4 ?
 - а) H^+ и SO_3^{2-} ;
 - б) $2H^+$ и SO_4^{2-} ;

- в) H_2^+ и SO_4^{2-} ;
г) H^+ и S^{2-} .

10. Какое вещество не является электролитом?
а) соляная кислота;
б) гидроксид натрия;
в) этанол;
г) хлорид калия.
11. Какой тип реакции представлен уравнением $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$?
а) соединение;
б) разложение;
в) замещение;
г) обмен.
12. Как изменяется радиус атома в периоде слева направо?
а) увеличивается;
б) уменьшается;
в) не изменяется;
г) сначала увеличивается, потом уменьшается.
13. Какой тип кристаллической решётки у алмаза?
а) ионная;
б) молекулярная;
в) атомная;
г) металлическая.
14. Что произойдёт с равновесием в реакции $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3 + Q$ при понижении температуры?
а) сместится влево;
б) сместится вправо;
в) не изменится;
г) реакция остановится.
15. Какое вещество образует катионы водорода при диссоциации?
а) основание;
б) кислота;
в) соль;
г) оксид.

Ключи к тесту:

№ задания	Вариант № 1	Вариант № 2
1	Б	А
2	В	Б
3	Б	В
4	А	В
5	Б	В
6	В	Б
7	Б	Б
8	Б	Б
9	Б	Б
10	Б	В
11	В	Б
12	А	Б
13	В	В

14	Б	Б
15	В	Б

Критерий оценивания:

Оценка 5 «отлично» – 1 ошибка (90%)

Оценка 4 «хорошо» – 4 ошибки (75%)

Оценка 3 «удовлетворительно» – 7 ошибок (60%)

Оценка 2 «неудовлетворительно» – 8 и более ошибок (менее 54%)

РАЗДЕЛ 2. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Форма проведения– тестирование.

Вариант № 1

*К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых **только один верный**. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.*

- Какой оксид относится к кислотным?
 - CaO ;
 - CO_2 ;
 - Na_2O ;
 - ZnO .
- Какое вещество является сильной кислотой?
 - H_2CO_3 ;
 - CH_3COOH ;
 - HCl ;
 - H_2S .
- С каким веществом реагирует гидроксид натрия ($NaOH$)?
 - H_2SO_4 ;
 - MgO ;
 - KCl ;
 - $CaCO_3$.
- Какое вещество относится к амфотерным гидроксидам?
 - $NaOH$;
 - $Ca(OH)_2$;
 - $Al(OH)_3$;
 - KOH .
- Какой газ выделяется при взаимодействии цинка с разбавленной серной кислотой?
 - кислород (O_2);
 - водород (H_2);
 - углекислый газ (CO_2);
 - хлор (Cl_2).
- Какое вещество не реагирует с соляной кислотой?
 - магний (Mg);
 - оксид меди(II) (CuO);
 - серебро (Ag);
 - карбонат кальция ($CaCO_3$).
- Какой тип соли представляет $NaHCO_3$?
 - средняя соль;

- б) кислая соль;
в) основная соль;
г) двойная соль.
8. Какое вещество образуется при взаимодействии оксида кальция с водой?
а) $CaCl_2$;
б) $Ca(OH)_2$;
в) $CaCO_3$;
г) $CaSO_4$.
9. Какой оксид является несолеобразующим?
а) SO_2 ;
б) CO ;
в) P_2O_5 ;
г) NO_2 .
10. Какое вещество используется для обнаружения ионов Cl^- в растворе?
а) $BaCl_2$;
б) $AgNO_3$;
в) Na_2CO_3 ;
г) KOH .

Вариант № 2

*К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых **только один верный**. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.*

1. Какой оксид относится к основным?
а) SO_3 ;
б) CO ;
в) MgO ;
г) SiO_2 .
2. Какое вещество является слабым электролитом?
а) HNO_3 ;
б) H_2CO_3 ;
в) $NaCl$;
г) KOH .
3. С каким веществом может реагировать оксид серы(VI) (SO_3)?
а) H_2O ;
б) $NaCl$;
в) O_2 ;
г) CO_2 .
4. Какое вещество образует щелочь при растворении в воде?
а) $Fe(OH)_3$;
б) $Cu(OH)_2$;
в) $NaOH$;
г) $Al(OH)_3$.
5. Какой продукт образуется при термическом разложении карбоната кальция ($CaCO_3$)?
а) $CaO + CO_2$;
б) $Ca + CO_2 + O_2$;

- в) $Ca(OH)_2 + CO_2$;
г) $CaC_2 + O_2$.
6. С каким металлом реагирует разбавленная соляная кислота?
а) медь (Cu);
б) золото (Au);
в) цинк (Zn);
г) серебро (Ag).
7. Какое вещество относится к двойным солям?
а) KCl ;
б) Na_2SO_4 ;
в) $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ (алюмокалиевые квасцы);
г) $CaCO_3$.
8. Какой газ образуется при взаимодействии карбоната натрия с соляной кислотой?
а) водород (H_2);
б) кислород (O_2);
в) углекислый газ (CO_2);
г) аммиак (NH_3).
9. Какое вещество является амфотерным оксидом?
а) Na_2O ;
б) Al_2O_3 ;
в) SO_3 ;
г) CaO .
10. Какой реактив используется для обнаружения сульфат-ионов (SO_4^{2-}) в растворе?
а) $AgNO_3$;
б) $BaCl_2$;
в) NH_4OH ;
г) $NaCl$.

Ключи к тесту:

№ задания	Вариант № 1	Вариант № 2
1	Б	В
2	В	Б
3	А	А
4	В	В
5	Б	А
6	В	В
7	Б	В
8	Б	В
9	Б	Б
10	Б	Б

Критерий оценивания:

Оценка 5 «отлично» – 1 ошибка (90%)

Оценка 4 «хорошо» – 3 ошибки (75%)

Оценка 3 «удовлетворительно» – 5 ошибок (60%)

Оценка 2 «неудовлетворительно» – 6 и более ошибок (менее 54%)

РАЗДЕЛ 3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Форма проведения– тестирование.

Вариант № 1

К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых **только один верный**. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.

1. К какому классу соединений относится вещество с формулой $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--OH}$?
а) альдегиды;
б) спирты;
в) карбоновые кислоты;
г) амины.
2. Какое название соответствует соединению $\text{CH}_3\text{--CH=CH--CH}_3$?
а) бутан;
б) бутен-1;
в) бутен-2;
г) бутин-2.
3. Какая функциональная группа характерна для карбоновых кислот?
а) --OH ;
б) --CHO ;
в) --COOH ;
г) --NH_2 .
4. К какому гомологическому ряду относится вещество с формулой C_6H_6 ?
а) алканы;
б) алкены;
в) алкины;
г) арены.
5. Какое из перечисленных веществ является изомером бутана (C_4H_{10})?
а) пропан;
б) 2-метилпропан;
в) циклобутан;
г) бутен.

Вариант № 2

К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых **только один верный**. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.

1. Какое вещество относится к классу альдегидов?
а) CH_3COOH ;
б) CH_3CHO ;
в) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$;
г) CH_3NH_2 .
2. Как называется соединение $\text{CH}_3\text{--C}\equiv\text{CH}$?
а) пропен;
б) пропан;
в) пропин;
г) пропадиен.

3. Какой тип связи характерен для алкенов?
 - а) только одинарные связи;
 - б) одна двойная связь;
 - в) одна тройная связь;
 - г) ароматическое кольцо.
4. Какое вещество является гомологом метана (CH_4)?
 - а) C_2H_4 ;
 - б) C_3H_8 ;
 - в) C_2H_2 ;
 - г) C_6H_6 .
5. Какая формула соответствует 2-метилбутану?
 - а) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$;
 - б) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$;
 - в) $CH_3-CH_2-CH_3$;
 - г) $CH_3-C(CH_3)_2-CH_3$.

Ключи к тесту:

№ задания	Вариант № 1	Вариант № 2
1	Б	Б
2	В	В
3	В	Б
4	Г	Б
5	Б	Б

Критерий оценивания:

«5» (отлично) – 0 ошибок (100%)

«4» (хорошо) – 1 ошибка (80%)

«3» (удовлетворительно) – 2 ошибки (60%)

«2» (неудовлетворительно) – 3 и более ошибок (менее 54%)

РАЗДЕЛ 4. УГЛЕВОДОРОДЫ

Форма проведения– тестирование.

Вариант № 1

*К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых **только один верный**. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.*

1. Какой природный источник углеводородов содержит преимущественно метан?
 - а) каменный уголь;
 - б) нефть;
 - в) природный газ;
 - г) торф.
2. К какому классу углеводородов относится вещество с формулой C_2H_6 ?
 - а) алкены;
 - б) алканы;

- в) алкины;
 - г) арены.
3. Какая реакция характерна для алкенов?
- а) замещение;
 - б) присоединение;
 - в) элиминирование;
 - г) полимеризация.
4. Какое вещество образуется при полном сгорании углеводородов?
- а) угарный газ (CO) и водород (H_2);
 - б) углекислый газ (CO_2) и вода (H_2O);
 - в) сажа (C) и вода (H_2O);
 - г) метан (CH_4) и кислород (O_2).
5. Какой углеводород является основным компонентом бензина?
- а) метан;
 - б) бензол;
 - в) октан;
 - г) ацетилен.

Вариант № 2

*К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых **только один верный**. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.*

1. Какой источник углеводородов используют для получения кокса и каменноугольной смолы?
- а) природный газ;
 - б) попутный нефтяной газ;
 - в) каменный уголь;
 - г) нефть.
2. К какому гомологическому ряду относится вещество с формулой C_6H_{12} ?
- а) алканы (C_nH_{2n+2});
 - б) алкены (C_nH_{2n});
 - в) алкины (C_nH_{2n-2});
 - г) диены (C_nH_{2n-2}).
3. Для какого класса углеводородов характерна реакция галогенирования на свету?
- а) алкены;
 - б) алкадиены;
 - в) алканы;
 - г) арены.
4. Какой процесс используют для повышения октанового числа бензина?
- а) крекинг;
 - б) ректификация;
 - в) гидрирование;
 - г) дегидратация.
5. Какое вещество является простейшим представителем ароматических углеводородов?
- а) толуол;
 - б) бензол;
 - в) стирол;
 - г) ксилол.

Ключи к тесту:

№ задания	Вариант № 1	Вариант № 2
1	В	В
2	Б	Б
3	Б	В
4	Б	А
5	В	Б

Критерий оценивания:

Оценка 5 «отлично» – 0 ошибок (100%)

Оценка 4 «хорошо» – 1 ошибка (80%)

Оценка 3 «удовлетворительно» – 2 ошибки (60%)

Оценка 2 «неудовлетворительно» – 3 и более ошибок (менее 54%)

3.2 Материалы для итоговой аттестации (экзамен)

Форма проведения– тестирование.

Вариант № 1

*К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых **только один верный**. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.*

1. Как называется частица с положительным зарядом, находящаяся в ядре атома?
а) нейтрон;
б) протон;
в) электрон;
г) ион.
2. Какой элемент находится в 3-м периоде, VIIA группе Периодической системы?
а) хлор (Cl);
б) фтор (F);
в) бром (Br);
г) сера (S).
3. Какой тип химической связи характерен для молекулы воды (H_2O)?
а) ионная;
б) ковалентная неполярная;
в) ковалентная полярная;
г) металлическая.
4. Какое вещество относится к классу оксидов?
а) H_2SO_4 ;
б) $NaOH$;
в) CO_2 ;
г) $NaCl$.
5. Какая реакция относится к реакциям замещения?
а) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$;
б) $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$;
в) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$;
г) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$.

6. Как влияет повышение температуры на скорость химической реакции?
- а) уменьшает скорость;
 - б) увеличивает скорость;
 - в) не влияет;
 - г) сначала увеличивает, потом уменьшает.
7. Какое вещество является сильным электролитом?
- а) уксусная кислота (CH_3COOH);
 - б) сахар ($C_{12}H_{22}O_{11}$);
 - в) хлорид натрия ($NaCl$);
 - г) вода (H_2O).
8. Какой оксид относится к кислотным?
- а) CaO ;
 - б) CO_2 ;
 - в) Na_2O ;
 - г) MgO .
9. Какое вещество используется для обнаружения ионов SO_4^{2-} в растворе?
- а) $AgNO_3$;
 - б) $BaCl_2$;
 - в) NH_4OH ;
 - г) $NaCl$.
10. К какому классу органических соединений относится CH_3-CH_2-OH ?
- а) альдегиды;
 - б) спирты;
 - в) карбоновые кислоты;
 - г) амины.
11. Какое название соответствует соединению $CH_3-CH=CH-CH_3$?
- а) бутан;
 - б) бутен-1;
 - в) бутен-2;
 - г) бутин-2.
12. Какой природный источник углеводородов содержит преимущественно метан?
- а) каменный уголь;
 - б) нефть;
 - в) природный газ;
 - г) торф.
13. К какому гомологическому ряду относится вещество с формулой C_6H_{12} ?
- а) алканы (C_nH_{2n+2});
 - б) алкены (C_nH_{2n});
 - в) алкины (C_nH_{2n-2});
 - г) арены.
14. Какое вещество образуется при полном сгорании углеводородов?
- а) угарный газ (CO) и водород (H_2);
 - б) углекислый газ (CO_2) и вода (H_2O);
 - в) сажа (C) и вода (H_2O);
 - г) метан (CH_4) и кислород (O_2).
15. Какой процесс используют для повышения октанового числа бензина?
- а) крекинг;
 - б) ректификация;

- в) гидрирование;
- г) дегидратация.

Вариант № 2

К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых **только один верный**. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.

1. Что такое изотопы?
 - а) атомы с одинаковым числом протонов, но разным числом нейтронов;
 - б) атомы с одинаковым числом электронов;
 - в) молекулы с одинаковой массой;
 - г) ионы с одинаковым зарядом.
2. Кто открыл Периодический закон?
 - а) А. Лавуазье;
 - б) Д. И. Менделеев;
 - в) М. В. Ломоносов;
 - г) А. Авогадро.
3. Какой тип кристаллической решётки у поваренной соли ($NaCl$)?
 - а) молекулярная;
 - б) атомная;
 - в) ионная;
 - г) металлическая.
4. Какое вещество относится к основаниям?
 - а) HCl ;
 - б) CO_2 ;
 - в) $Ca(OH)_2$;
 - г) Na_2CO_3 .
5. Какая реакция является окислительно-восстановительной?
 - а) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$;
 - б) $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$;
 - в) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$;
 - г) $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$.
6. Что утверждает принцип Ле Шателье?
 - а) о сохранении массы;
 - б) о смещении равновесия при внешнем воздействии;
 - в) о постоянстве состава;
 - г) о скорости реакций.
7. Какие ионы образуются при диссоциации H_2SO_4 ?
 - а) H^+ и SO_3^{2-} ;
 - б) $2H^+$ и SO_4^{2-} ;
 - в) H_2^+ и SO_4^{2-} ;
 - г) H^+ и S^{2-} .
8. Какое вещество образует щелочь при растворении в воде?
 - а) $Fe(OH)_3$;
 - б) $Cu(OH)_2$;
 - в) $NaOH$;
 - г) $Al(OH)_3$.

9. Какой реактив используется для обнаружения хлорид-ионов (Cl^-) в растворе?
- $BaCl_2$;
 - $AgNO_3$;
 - Na_2CO_3 ;
 - KOH .
10. Какое вещество относится к классу альдегидов?
- CH_3COOH ;
 - CH_3CHO ;
 - CH_3CH_2OH ;
 - CH_3NH_2 .
11. Как называется соединение $CH_3-C\equiv CH$?
- пропен;
 - пропан;
 - пропин;
 - пропадиен.
12. Какой источник углеводородов используют для получения кокса и каменноугольной смолы?
- природный газ;
 - попутный нефтяной газ;
 - каменный уголь;
 - нефть.
13. Для какого класса углеводородов характерна реакция галогенирования на свету?
- алкены;
 - алкадиены;
 - алканы;
 - арены.
14. Какое вещество является простейшим представителем ароматических углеводородов?
- толуол;
 - бензол;
 - стирол;
 - ксилол.
15. К какому классу углеводородов относится вещество с формулой C_2H_6 ?
- алкены;
 - алканы;
 - алкины;
 - арены.

Ключи к тесту:

№ задания	Вариант № 1	Вариант № 2
1	Б	А
2	А	Б
3	В	В
4	В	В
5	Б	Б
6	Б	Б
7	В	Б
8	Б	В

9	Б	Б
10	Б	Б
11	В	В
12	В	В
13	Б	В
14	Б	Б
15	А	Б

Критерий оценивания:

Оценка 5 «отлично» – 1 ошибка (90%)

Оценка 4 «хорошо» – 4 ошибки (75%)

Оценка 3 «удовлетворительно» – 7 ошибок (60%)

Оценка 2 «неудовлетворительно» – 8 и более ошибок (менее 54%)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

**филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)**

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
О. В. Филиппова



«__» __ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

«__» __ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Химия
Индекс: ОУП.12
Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Форма обучения: очная
Курс (ы): 1
Семестр (ы): 1

г. Усинск
2026

Рабочая учебная программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 24.02.2025 года № 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Разработчик: Гуско А.Е. преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе

О.В. Филиппова