

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.07.2025 15:22:02  
Уникальный программный ключ:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**  
**по дисциплине Химия**  
(наименование дисциплины)

**35.02.05 Агрономия**  
(код и наименование специальности)

## **1. Перечень компетенций, индикаторов компетенций и дескрипторов:**

### **ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**

**Знать:** систему химических знаний, которая включает: основополагающие понятия, 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:** уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений;

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

**Знать:** методы научного познания явлений, используемые в естественных науках при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни;

**Уметь:** уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций

### **ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.**

**Знать:** правила проведения химического эксперимента с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, приемы формулировки цели исследования, предоставления результатов в различной форме, анализа и оценки их достоверности;

**Уметь:** уметь планировать и выполнять химический эксперимент 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;

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

**Знать:** 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;

**Уметь:** прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;

### **ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений**

**Знать:** достижения современной химии и агрохимии для проведения почвенной и растительной диагностики различных типов питания растений;

**Уметь:** применять полученные знания для составления графиков и определения сроков проведения различных агротехнологических мероприятий с учетом фенологических фаз развития растений; применять полученные знания для объяснения химических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной

жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной химии для рационального природопользования; мотивировать свой выбор будущей профессиональной деятельности в области сельского хозяйства; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования;

**2. Описание показателей (типов заданий) и критериев оценки (указания по оцениванию и результат оценивания) индикаторов компетенций для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

Тип заданий	Указания по оцениванию для каждого типа заданий	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа с выбором правильного ответа	Задание закрытого типа с выбором правильного ответа считается верным, если правильно установлен ответ	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более

		одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».
--	--	---

### 3. Уровни сложности оценочных материалов

Наименование	Характеристика	Время выполнения
Базовый	Воспроизведение, терминология, факты, параметры, теории, принципы. Тип задания: задания с выбором ответа, комбинированные задания	1-3 мин.
Повышенный	Применение знаний в типичной ситуации, решение типовых задач, сопоставление, последовательность. Тип задания: комбинированные задания, задания с развернутым ответом	3-5 мин.
Высокий	Применение знаний в нестандартной ситуации, решение нетиповых задач, алгоритмы, доказательства, обоснования. Тип задания: задания на установление последовательности и соответствия, задания с развернутым ответом	5-10 мин.

### 4. Сценарии выполнения тестовых заданий.

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа с выбором правильного ответа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания.</li> <li>2. Внимательно прочитать список предполагаемых ответов.</li> <li>3. Записать ответ.</li> </ol>
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)</li> </ol>
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)</li> </ol>
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа</li> </ol>
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются несколько из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать несколько вариантов ответа, наиболее верных.</li> <li>4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответов.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие ваш выбор.</li> </ol>
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.</li> </ol>

**5. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации закрытого типа.  
1 семестр**

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов / последовательность ответов	Правильный ответ (ключ)	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
<b>Тип задания: задание закрытого типа с выбором правильного ответа</b>						
<b>Инструкция: прочитайте текст и выберите правильный ответ</b>						
1.	Электронная формула внешнего энергетического уровня атома серы:	а) $3s^23p^2$ б) $3s^23p^4$ в) $3s^13p^4$ г) $4s^24p^4$ д) $4s^24p^4$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	1-3 мин.
2.	Число электронов в ионе железа $Fe^{2+}$ равно:	а) 54 б) 28 в) 58 г) 24		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	1-3 мин.
3	Электронная формула атома $1s^22s^22p^63s^23p^2$ . Химический знак и формула водородного соединения этого элемента:	а) С и $CH_4$ б) Si и $SiH_4$ в) О и $H_2O$ г) Cl и $HCl$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	1-3 мин.
4	Является s-элементом:	а) барий б) марганец в) сера г) углерод		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	1-3 мин.
5	Из представленных частиц выберите сульфит-ион:	а) $S^{2-}$ б) $SO_3^{2-}$ в) $SO_2^{-2}$ г) $SO_4^{2-}$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	1-3 мин.
6	Формула азотистой кислоты	а) $HNO_3$ ; б) $HNO_2$ ; в) $N_2O_3$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	1-3 мин.
7	Из приведённого перечня формул выберите оксид неметалла	а) $CaO$ б) $CO_2$ в) $Al_2O_3$ г) $PbO_2$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	1-3 мин.
8	Кислоту можно получить:	а) при взаимодействии основного оксида с водой; б) при взаимодействии металла с неметаллом; в) при взаимодействии		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	1-3 мин.

		соли с кислотой; г) при взаимодействии основного оксида с кислотным оксидом				
Тип задания: задание закрытого типа на установление последовательности						
Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность						
1.	Установите правильную последовательность увеличения восстановительных свойств атомов	1) K; 2) Na; 3) Rb; 4) Mg		OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, ПК 2.7	3, У	5-10 мин.
2	Установите последовательность уменьшения степени окисления фосфора в соединениях:	1) PCl <sub>3</sub> 2) PH <sub>3</sub> 3) P <sub>4</sub> 4) K <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>		OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, ПК 2.7	3, У	5-10 мин.
3	Установите правильную последовательность увеличения металлических свойств атомов	1. Ba 2. Cs 3. Al 4. Mg		OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, ПК 2.7	3, У	5-10 мин.
4	Расположите химические формулы в порядке возрастания количества вещества в их порциях массой 128 г	1. S 2. CuO 3. Cu <sub>2</sub> S 4. SO <sub>2</sub>		OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, ПК 2.7	3, У	5-10 мин.
Тип задания: задание закрытого типа на установление соответствия						
Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие						
1.	Установите соответствие между химическим элементом и количеством протонов в ядре атома.	Элемент 1 Хлор 2 Углерод 3 Фтор 4 Кислород  Количество протонов А) 8 Б) 17 В) 6 Г) 9		OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, ПК 2.7	3, У	5-10 мин.
2.	Установите соответствие между видом химической связи и веществом	Тип связи 1 Ионная 2.Ковалентная 3.Водородная 4.Металлическая  Пример вещества А) Zn Б) NaCl В) NH <sub>3</sub> Г) CH <sub>4</sub>		OK 01, OK 02, OK 04, OK 07, ПК 2.7	3, У	5-10 мин.

3.	Установите соответствие между формулами веществ и классами неорганических соединений	Формула соединения 1. $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ 2. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 3. $\text{HMnO}_4$ 4. $\text{Fe}(\text{OH})_2$  Класс веществ А) амфотерные гидроксиды Б) кислоты В) основные соли Г) кислые соли Д) основание Е) комплексные соли		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	З, У	5-10 мин.
4.	Установите соответствие между формулами кислот и соответствующих им оксидов	Формулы кислот 1. $\text{HPO}_3$ 2. $\text{HClO}$ 3. $\text{HNO}_2$ 4. $\text{H}_2\text{SO}_4$  Формулы оксидов А) $\text{Cl}_2\text{O}$ Б) $\text{SO}_3$ В) $\text{P}_2\text{O}_5$ Г) $\text{N}_2\text{O}_3$ Д) $\text{N}_2\text{O}_5$ Е) $\text{P}_2\text{O}_3$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	З, У	5-10 мин.

**6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации открытого типа.**

**1 семестр**

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
<b>Тип задания: задание открытого типа с развернутым ответом</b>						
<b>Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</b>						
1.	Какой из предложенных химических элементов: Si, P, S, Cl, обладает наибольшей восстановительной активностью?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	З, У	3-5 мин.
2.	Среди предложенных веществ: CaO, NaCl, N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , укажите соединение с ковалентной неполярной связью. Объясните	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	З, У	3-5 мин.

	свой выбор					
3	Определите массовую долю (в %) соли в растворе, полученном растворением 5 г соли в воде массой 45 г	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	3-5 мин.
4	Сколько моль сульфида железа (II) содержится в 8,8 г FeS?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	3-5 мин.
5	Выберите и напишите в ответе уравнение реакции соединения: $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$ $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}$ $\text{Zn(OH)}_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ Объясните свой выбор	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	3-5 мин.
6	Укажите для атома хлора количество протонов нейтронов и электронов и напишите электронную конфигурацию атома.	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	3-5 мин.
7	Осуществите цепочку превращений: $\text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH}$ $\rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4$	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	3-5 мин.
8	Определите массовую долю гидроксида натрия, если его раствор массой 60 г содержит гидроксид натрия массой 6 г.	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	3, У	3-5 мин.

**7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации закрытого типа.**

**2 семестр**

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов / последовательность ответов	Правильный ответ (ключ)	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов в обучении по дисциплине	Время выполнения (мин.)
Тип задания: задание закрытого типа с выбором правильного ответа						
Инструкция: прочитайте текст и выберите правильный ответ						
1.	Какую формулу имеют углеводороды класса алканы:	А) $C_nH_{2n-2}$ Б) $C_nH_{2n-6}$ В) $C_nH_{2n+2}$ Г) $C_nH_{2n+2O}$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	1-3 мин.
2.	Чем во время процесса горения окисляются алканы:	А) перманганатом калия Б) водородом воздуха В) кислородом воздуха Г) дихроматом калия		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	1-3 мин.
3.	Межклассовым изомером алкина может быть:	А) циклоалкан Б) алкен В) алкадиен Г) алкан		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	1-3 мин.
4.	Какую формулу имеют спирты?	А) R-OH Б) R-COOH В) R-NH <sub>2</sub> Г) R-NO <sub>2</sub>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	1-3 мин.
5.	Что относится к гидроксилсодержащим соединениям?	А) фенолы и спирты Б) амины В) альдегиды и кетоны Г) алканы		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	1-3 мин.
6.	Бромную воду не обесцвечивает каждое из двух веществ:	А) ацетилен и толуол Б) этан и этилен В) бензол и бутан Г) этан и толуол		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	1-3 мин.
7.	К классу предельных альдегидов принадлежит вещество состава	А) $C_nH_{2n}O$ Б) $C_nH_{2n+2}O$ В) $C_nH_{2n}O$ Г) $C_nH_{2n}O_2$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	1-3 мин.
8.	Как называется функциональная группа карбоновых кислот	А) карбоксильной Б) карбонильной В) сложноэфирной Г) альдегидная		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	1-3 мин.
Тип задания: задание закрытого типа на установление последовательности						
Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность						
1.	Установите названия алканов в порядке увеличения их	1.Октан 2.Декан 3.Бутан 4.Пентан		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,	У, 3	5-10 мин.

	температуры кипения			ПК 2.7		
2.	Установите последовательность применения реагентов для осуществления превращения $\text{CH}_4$ - $\text{CH}_3\text{Br}$ - $\text{C}_2\text{H}_6$ - $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$	1.Br 2. $\text{H}_2$ 3.Na 4. $\text{HNO}_3$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	5-10 мин.
3.	Установите последовательность увеличения числа атомов углерода в молекулах альдегидов	1.пропаналь 2.этаноль 3.метаналь 4.бутаналь		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	5-10 мин
4.	Установить последовательность расположения веществ в гомологическом ряду алкинов	1.пентин 2.октин 3.этин 4.пропин		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	5-10 мин

Тип задания: задание закрытого типа на установление соответствия

Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие

1.	Установите соответствие класса углеводорода и его общей формулы	1.Алканы 2.Алкены 3.Алкины 4.Арены А) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ Б) $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ В) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ Г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	5-10 мин.
2.	Установите соответствие между формулой органического вещества и названием, принадлежащим ему.	1. $\text{CH}_3$ - $\text{CH}(\text{CH}_3)$ - $\text{CH}_2$ - $\text{CH}_2$ - $\text{CH}_3$ 2. $\text{CH}_3$ - $\text{CH}_2$ - $\text{CH}_2$ - $\text{CH}_2$ - $\text{CH}_2$ - $\text{CH}_3$ 3) $\text{CH}_3$ - $\text{CH}(\text{CH}_3)$ - $\text{CH}_2$ - $\text{CH}_3$ 4) $\text{CH}_3$ - $\text{CH}(\text{CH}_3)$ - $\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)$ - $\text{CH}_2$ - $\text{CH}_2$ - $\text{CH}_3$  А) 2-метилбутан Б) 2 - метилпентан В) 2 - метил - 3 - этилгексан Г) гексан		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	5-10 мин
3.	Установите соответствие между исходными веществами и продуктами	1. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HBr} \rightarrow$ 2. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{HBr} \rightarrow$ 3. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow$ 4. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow$  А) $\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}_3$ Б) $\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ В) $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CHBr}-$		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	5-10 мин

		CH <sub>3</sub> Г) CH <sub>3</sub> - CHBr - CHBr - CH <sub>3</sub>				
4.	Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит.	1. 1,2-диметилбензол 2. гексанол-3 3. метилформиат 4. бензол  А) ароматический углеводород Б) сложный эфир В) спирты Г) углеводороды		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	5-10 мин

**6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации открытого типа.  
2 семестр**

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Ответ	Код компетенции (индикатора)	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
<b>Тип задания: задание открытого типа с развернутым ответом</b>						
<b>Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</b>						
1.	Что такое органическая химия?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	3-5 мин.
2.	Что такое углеводороды?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	3-5 мин.
3	Сколько связей имеют алканы между атомами углерода?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	3-5 мин.
4	Что такое кратные связи в органической химии?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	3-5 мин.
5	Дайте определение карбонильным соединениям?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	3-5 мин.
6	Где в повседневной жизни используется	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04,	У, 3	3-5 мин.

	формалин?			ОК 07, ПК 2.7		
7	Какие группы природных и синтетических органических веществ вы знаете?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	3-5 мин.
8	Что отличает органические вещества от неорганических?	-		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.7	У, 3	3-5 мин.

## 7. Иные оценочные материалы (практикоориентированные задачи и другое)

**Задача 1.** При поглощении аммиака объемом 2.4 м<sup>3</sup> азотной кислотой с выходом 92%, получена аммиачная селитра. Учитывая, что для подкормки одного дерева необходим азот массой 49г., рассчитайте, какое количество деревьев можно подкормить, используя полученную селитру.

**Задача 2.** В сельском хозяйстве для борьбы с вредителями часто используют 5%-ный раствор сульфата меди(II). Приготовьте 500 г такого раствора.

**Задача 3.** Чтобы семена сельскохозяйственных культур хорошо сохранялись, они должны иметь влажность не более 15%. Высушить семена не всегда просто, так как нагревание приводит к потере всхожести. Поэтому нередко применяют химическую сушку: смешивают семена с безводным сульфатом натрия. Эта соль легко образует очень прочный кристаллогидрат Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·10H<sub>2</sub>O, поэтому при смешивании ее с влажными семенами она отнимает от них воду и связывает ее в кристаллогидрат. Рассчитайте, сколько нужно сульфата натрия для высушивания 10 кг семян, имеющих влажность 25%, до кондиционной влажности 15%

**Задача 4.** Доступный и малотоксичный препарат для борьбы с мучнистой росой крыжовника – 0,5%-ный водный раствор кальцинированной соды, в который добавляют мыло. Если не кальцинированной соды, раствор можно приготовить из кристаллической соды Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>·10H<sub>2</sub>O или пищевой соды NaHCO<sub>3</sub>. Сколько надо взять кристаллической соды или пищевой соды, чтобы приготовить 10 л раствора, равноценного по активности 0,5%-ному раствору Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>? Принять для расчетов, что плотность полученных растворов равна 1.

**Задача 5.** Ваш сосед прочел в книге для садоводов, что при посадке плодовых деревьев и ягодных кустарников надо в яму для саженца, вместе с удобрениями положить несколько расплюснутых и обожженных на костре металлических консервных банок. Он попросил вас объяснить смысл этого приема. Как вы это объясните с точки зрения химии? Почему нередко комнатные растения, посаженные в металлическую банку из-под консервов, лучше растут, чем такие же растения в глиняных горшках?

**Задача 6.** Котельная сжигает 2 т угля в сутки. В составе угля 84% углерода, 5% водорода, 3,5% серы, остальное – негорючие неорганические вещества. Какова площадь леса, необходимая для восполнения потери кислорода, расходуемого на сжигание, если 1 га леса в сутки дает 10 кг кислорода?

**Задача 7.** При обработке деревьев бордоской жидкостью норма расхода 10–20<sup>кг</sup>/га медного купороса, а при обработке суспензией хлорокиси меди (II), формула которой 3Cu(OH)<sub>2</sub>·CuCl<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O, 3,6 – 7,2 <sup>кг</sup>/га всего препарата. Какой из двух препаратов предпочтительнее с точки зрения экологии?