

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института  
естественных и технических наук

**Петрова Ю.Ю.**

ФИО

подпись

« 28 » 04 2020г.

**ПРИНЯТ**

на заседании Ученого совета  
института

« 28 » 04 2020г.

Протокол № 4

## Отчет по самообследованию качества обучения образовательной программы – программы специалитета

Направление подготовки	04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
Форма обучения	Очная
Направленность (профиль)	Нефтехимия
Выпускающая кафедра	5 Химии
Заведующий выпускающей кафедрой	Севастьянова Е.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Анализ показателей качества подготовки обучающихся программы специалитета
2. Форма комплексного оценочного средства.

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

ФГОС ВО	–	Федеральный государственный стандарт высшего образования
ОПОП	–	Основная профессиональная образовательная программа
ИУП	–	Индивидуальный учебный план
ГИА	–	Государственная итоговая аттестация
ВКР	–	Выпускная квалификационная работа
УП	–	Учебный план
ИКТ	–	Информационно-коммуникационные технологии
МТО	–	Материально-техническое обеспечение
ПО	–	Программное обеспечение
ЭБС	–	Электронная библиотечная система

## 1. Анализ показателей качества подготовки обучающихся программы специалитета

Комплексное оценочное средство разрабатывается для 2 – 4/6 курса обучающихся. В оценочное средство включаются задания по изученным дисциплинам, форма контроля для которых экзамен или зачет с оценкой. При этом оценочное средство направлено на проверку компетенций/индикаторов компетенций. Для формирования оценочного средства выбирают 3-5 компетенций/индикаторов компетенций из набора компетенций ООП, которые были сформированы в результате изучения дисциплин (модулей), или 3-5 компетенций/индикаторов, этапы которых сформированы у обучающихся в результате освоения дисциплин (модулей). Комплексное оценочное средство формируется в соответствии с приказом от 26.07.2019 № 894. Пример оценочного средства:

<b>БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»</b>	
СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
_____	Проректор по УМП
(предприятие)	_____ Е.В. Коновалова
_____	«_____» _____ 2020 г.
(должность)	
_____	
(ФИО)	
<b>КОМПЛЕКСНЫЙ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b> 04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ Специализация: <u>Нефтехимия</u> Квалификация: <u>Химик. Преподаватель химии</u> Форма обучения: Очная	
Фонды оценочных средств утверждены на заседании кафедры химии «__» _____ 20__ года, протокол № _____	
Заведующий кафедрой _____	
Сургут, 2020 г.	

## 1. Оценка сформированности компетенций

1 курс

1 семестр

Формируемые компетенции (индикаторы компетенций):

**ОПК-1** Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии

**ОПК-2** Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности

**ОПК-6** Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень проверяемых компетенций	Форма контроля при промежуточной аттестации
1	Информатика	ОПК-3.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2	Экзамен
2	Общая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-6.1	Экзамен

1 курс

2 семестр

Формируемые компетенции (индикаторы компетенций):

**ОПК-1** Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

ОПК-1.1 Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов

ОПК-1.2 Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии

ОПК-1.3 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

**ОПК-2** Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности

ОПК-2.1 Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности

ОПК-2.2 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3 Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования

**ОПК-3** Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы

ОПК-3.2 Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-5** Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-5.1 Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности

ОПК-5.2 Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-6** Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

ОПК-6.1 Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке

ОПК-6.2 Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры

ОПК-6.3 Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках

**ПК-1.** Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности

ПК-1.1 Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий

ПК-1.2 Выбирает методы исследований для решения поставленных задач НИР химической направленности исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов

ПК-1.3 Осуществляет документальное сопровождение НИР

**ПК-2.** Способен к поиску и анализу научной информации в выбранной области химии, анализу и обобщению отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

ПК-2.1 Проводит поиск научной информации по выбранной области химии в специализированных базах данных

ПК-2.2 Анализирует и обобщает результаты информационного поиска по тематике исследований в выбранной области химии и/или смежных наук

**ПК-3.** Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения

ПК-3.1 Осуществляет подбор методов и средств для исследования различных объектов с использованием доступных реактивов и оборудования

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень проверяемых компетенций	Форма контроля при промежуточной аттестации
2	Неорганическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3 ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1	Экзамен

## 2. Оценочные средства

БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 Междисциплинарный тест для оценки сформированности компетенций студентов,  
 обучающихся по направлению 04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ  
 Специализация: нефтехимия

### Банк тестовых вопросов с ответами

Индикаторы компетенций	дисциплина	тестовый вопрос	
		содержание	правильный ответ
ОПК-1.1 ОПК-1.2	Общая химия	<p>1. Какова среда раствора, если <math>[\text{OH}^-] = 10^{-11}</math> моль/л?</p> <p>а) кислая                      б) щелочная                      в) нейтральная</p> <p>2. Растворы, каких электролитов характеризуются значениями <math>\text{pH} &gt; 7</math>?</p> <p>а) <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>                      б) <math>\text{CaS}</math>                      в) <math>\text{Al}(\text{NO}_3)_3</math>                      г) <math>\text{BaCl}_2</math></p> <p>3. Растворы, каких электролитов характеризуются значениями <math>\text{pH} &gt; 7</math>?</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>  <input type="checkbox"/> <math>\text{CaS}</math>  <input type="checkbox"/> <math>\text{Al}(\text{NO}_3)_3</math>  <input type="checkbox"/> <math>\text{BaCl}_2</math></p> <p>4. Укажите название вещества, которое имеет наибольшую плотность при нормальных условиях:</p> <p><input type="radio"/> бутан  <input type="radio"/> метан  <input type="radio"/> водород  <input checked="" type="radio"/> хлороводород</p> <p>5. Укажите название вещества химическим количеством 1 моль, при взаимодействии которого с избытком воды выделится наименьший объем газа при нормальных условиях:</p> <p><input type="radio"/> карбид алюминия  <input type="radio"/> карбид кальция  <input type="radio"/> стронций  <input type="radio"/> литий</p> <p>6. Наибольшее значение <math>\text{pH}</math> будет иметь 0,1 М раствор</p> <p><input type="radio"/> <math>\text{HNO}_3</math>  <input type="radio"/> <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math></p>	<p>1а                      2а,б                      3.  <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>,  <math>\text{CaS}</math>                      4. бутан                      5. литий                      6. KOH                      7. 7.                      33,3%                      8. <math>\text{Cl}^-</math> <math>\text{S}^{2-}</math>                      9. 8</p>

		<input type="radio"/> $\text{CH}_3\text{COONa}$ <input type="radio"/> $\text{NH}_4\text{OH}$ <input type="radio"/> $\text{KOH}$ 7. К 100 г раствора натрий хлорида с массовой долей 5% долили 50 г воды. Определите массовую долю натрий хлорида в новом растворе: <input type="radio"/> 33,3% <input type="radio"/> 0,33% <input type="radio"/> 3,33% 8. Какие из перечисленных ионов могут быть восстановителями? <input type="radio"/> $\text{Cu}^{2+}$ <input type="radio"/> $\text{Cl}^-$ <input type="radio"/> $\text{S}^{2-}$ <input type="radio"/> $\text{Al}^{3+}$ 9. подберите стехиометрические коэффициенты в уравнении: $\text{SnSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Sn}(\text{SO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$ В качестве ответа укажите коэффициент при молекуле воды.	
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Неорганическая химия	1. Вещества, имеющие одинаковый качественный, но разный количественный состав 1. $\text{Na}_2\text{O}$ , $\text{K}_2\text{O}$ 2. $\text{H}_2\text{S}$ , $\text{H}_2\text{SO}_3$ 3. $\text{HNO}_2$ , $\text{PH}_3$ 4. $\text{HNO}_2$ , $\text{HNO}_3$ 2. Формула вещества, у которого наименьшая массовая доля кислорода в оксиде 1. $\text{NO}$ 2. $\text{CO}$ 3. $\text{CaO}$ 4. $\text{FeO}$ 3. Сколько молей растворенного вещества содержится в 1л децимолярного раствора? <input type="radio"/> 0,1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 10	1-4) 2-2) 3. 0,1

		<input type="radio"/> 0,001	
ОПК-2.1	Общая химия	<p>1. Периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте в химической лаборатории:</p> <p>а) 1 месяц  б) 3 месяца  в) 6 месяцев  г) 12 месяцев (ежегодно)</p> <p>2. Нагревание легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) следует проводить:</p> <p>1. в пробирке на спиртовке;  2. на электроплитке с открытой спиралью;  3. на водяной бане или электроплитке с закрытой спиралью.</p> <p>3. Первая помощь при отравлении парами брома</p> <p>а) Дать воду. Вызвать рвоту. Дать молоко, яичный белок или крахмальный клейстер.  б) Давать пить слабый раствор уксусной кислоты или лимонный сок. Вызвать рвоту. Дать растительное масло, молоко или яичный белок  в) Дать чай или кофе в большом количестве. Сделать искусственное дыхание.  г) Вдыхание 3 - 5 %-ной газовой смеси, содержащей аммиак, промывание глаз, рта и носа раствором двууглекислого натрия (питьевая сода). Покой, вдыхание кислорода.</p>	1г 2.3. 3.г
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Неорганическая химия	<p>3. Банки с притёртой пробкой необходимо применять для хранения</p> <p><input type="radio"/> оксида меди(II)  <input type="radio"/> сульфата калия  <input checked="" type="radio"/> хлорида натрия  <input type="radio"/> оксида фосфора(V)</p> <p>4. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?  А. При нагревании пробирки с жидкостью пробирку необходимо держать наклонно, направляя отверстие в сторону от людей.  Б. Кислород в лаборатории необходимо получать с использованием вытяжного шкафа.</p> <p><input type="radio"/> Верно только А  <input type="radio"/> Верно только Б  <input type="radio"/> Верны оба суждения  <input type="radio"/> Оба суждения неверны</p> <p>5. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?  А. При нагревании жидкости необходимо закрыть пробирку пробкой.  Б. При разбавлении раствора серной кислоты</p>	3 оксида фосфора 4. Верно только А 5. Верно только Б 6. Быстро промыть их большим количеством воды. 7. Кожу промывают раствором уксусной или борной кислот, повторно промывают водой.

		<p>концентрированную кислоту необходимо добавлять в воду.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Верно только А</li> <li><input type="radio"/> Верно только Б</li> <li><input type="radio"/> Верны оба суждения</li> <li><input type="radio"/> Оба суждения неверны</li> </ul> <p>6. Как оказать первую помощь пострадавшему при ожоге глаз щелочью?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Быстро промыть их большим количеством воды.</li> <li><input type="radio"/> Обработать тампоном, смоченным раствором борной кислоты, повторно промыть водой.</li> <li><input type="radio"/> Обработать тампоном, смоченным раствором гидрокарбоната натрия и вновь промыть водой.</li> <li><input type="radio"/> Наложить ткань либо тампон, смоченный спиртом или спиртовым раствором таннина.</li> </ul> <p>7. Как оказать первую помощь пострадавшему в случае ожога кожи щелочью?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Кожу быстро промывают большим количеством воды (струей из-под крана).</li> <li><input type="radio"/> Смазывают обожженное место водным раствором глицерина.</li> <li><input type="radio"/> Кожу промывают раствором уксусной или борной кислот, повторно промывают водой.</li> <li><input type="radio"/> На обожженное место накладывают ткань либо тампон, смоченные спиртом или спиртовым раствором таннина.</li> <li><input type="radio"/> Смазывают обожженное место мазью от ожогов.</li> </ul> <p>8. Какие действия следует предпринять в случае попадания кислоты на одежду?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Промывают водой, либо протирают тампоном, смоченным спиртом.</li> <li><input type="radio"/> Промывают раствором гидрокарбоната натрия, а затем водой.</li> <li><input type="radio"/> Промывают 5%-ным раствором уксусной кислоты, а затем большим количеством воды?</li> </ul> <p>9. Пролитую кислоту следует...</p>	<p>8. Промывают раствором гидрокарбоната натрия, а затем водой</p> <p>9. засыпать песком. После уборки песка место, где была разлита кислота, посыпают известью</p> <p>10. Вдыхание 3 - 5 %-ной газовой смеси, содержащей аммиак, промывание глаз, рта и носа раствором двууглекислого натрия (питьевая сода). Покой, вдыхание кислорода.</p>
--	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> немедленно собрать тряпкой. Затем место, где была разлита кислота, нейтрализовать 2 - 5 % раствором карбоната натрия и промывают водой.</li> <li><input type="radio"/> засыпать древесными опилками. После их удаления обработать место слабым раствором уксусной кислоты.</li> <li><input type="radio"/> засыпать песком. После уборки песка место, где была разлита кислота, посыпают известью или содой, а затем промывают водой.</li> <li><input checked="" type="radio"/> погасить слабощелочным раствором. Затем место, где была разлита кислота промыть водой.</li> </ul> <p>10. Первая помощь при отравлении парами брома</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Дать воду. Вызвать рвоту. Дать молоко, яичный белок или крахмальный клейстер.</li> <li><input type="radio"/> Давать пить слабый раствор уксусной кислоты или лимонный сок. Вызвать рвоту. Дать растительное масло, молоко или яичный белок</li> <li><input type="radio"/> Дать чай или кофе в большом количестве. Сделать искусственное дыхание.</li> </ul> <p>Вдыхание 3 - 5 %-ной газовой смеси, содержащей аммиак, промывание глаз, рта и носа раствором двууглекислого натрия (питьевая сода). Покой, вдыхание кислорода.</p>	
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Неорганическая химия	<p>1. Масса 1,5 моль оксида серы (IV) равна _____ г.</p> <p>а) 96 б) 48 в) 112</p> <p>2. Если при разложении воды электрическим током получено 2г водорода, то масса разложившейся воды _____ г.</p> <p>а) 18 б) 9 в) 24</p>	1-а) 96  2-а) 18
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Информатика	<p>1. Выберите правильный вариант ответа: В состав персонального компьютера входит? А) Сканер, принтер, монитор Б) Видеокарта, системная шина, устройство бесперебойного питания В) Монитор, системный блок, клавиатура, мышь Г) Винчестер, мышь, монитор, клавиатура</p> <p>2. Выберите правильный вариант ответа: Все файлы компьютера записываются на? А) Винчестер Б) Модулятор В) Флоппи-диск Г) Генератор</p> <p>3. Выберите правильный вариант ответа:</p>	1. в 2. а 3. в 4. а

		<p>Как называется основное окно Windows, которое появляется на экране после полной загрузки операционной среды?</p> <p>А) Окно загрузки  Б) Стол с ярлыками  В) Рабочий стол  Г) Изображение монитора</p> <p>4. Выберите правильный вариант ответа:  Как называется программа файловый менеджер, входящая в состав операционной среды Windows?</p> <p>А) Проводник  Б) Сопровождающий  В) Менеджер файлов  Г) Windows commander</p>	
ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Неорганическая химия	<p>Для подготовки к выполнению лабораторной работы рекомендуется наличие в журнале (тетради) следующих элементов:</p> <p>1.название и цель работы [[1]]  верно  неверно</p> <p>2.основные теоретические положения и расчётные формулы для данной работы. Переписывать (или перепечатывать) необходимо всё, что изложено в описании работы, нет необходимости выделить ключевые моменты, необходимые для проведения работы и интерпретации результатов [[2]]  верно  неверно</p>	1. верно 2. неверно
ОПК-6.1	Общая химия	<p>ТЗ1. Комплексному соединению <math>K_3[Co(NO_2)_6(NH_3)_2]</math> соответствует название:</p> <p>а) гексанитродиаминокобальтат (III) калия  б) диаминогексанитратокобальтат (III) кальция  в) диаминогексанитрокобальтат (III) калия  г) гексанитродиакокарбонилат калий (I)</p>	1в
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Неорганическая химия	<p>1. Самый активный неметалл среди элементов F, Cl, Br, I.</p> <p>1. Фтор  2. Хлор  3. Бром  4. Йод</p> <p>2. Самый активный неметалл среди элементов Mg, Ca, Sr, Ba.</p> <p>1. Магний  2. Кальций  3. Стронций  4. Барий</p>	1-1) 2-4)
ПК-1.1	Общая химия	<p>ТЗ1. По какой формуле можно рассчитать массовую долю растворенного вещества?</p> <p>а) <math>w = m_{р.в.}/m_{р-ра} \cdot 100\%</math>, где <math>m_{р-ра} = m_{р-ля} + m_{в-ва}</math></p>	1а

		б) $w_{Э} = Ar_{Э} \cdot n \cdot 100\% / M_{в-ва}$ в) $C_M = r \cdot w / M \cdot 100$ г) $T = r \cdot w / 100$ Т32. По какой формуле можно перейти от массовой доли к титру раствора? а) $w = m_{р.в} / m_{р-ра} \cdot 100\%$ , где $m_{р-ра} = m_{р-ля} + m_{в-ва}$ б) $w_{Э} = Ar_{Э} \cdot n \cdot 100\% / M_{в-ва}$ в) $C_M = r \cdot w / M \cdot 100$ г) $T = r \cdot w / 100$	2г
ПК-2.1; ПК-2.2	Неорганическая химия	1. установите соответствие между применением химической посуды и ее названием а. применяются для измерения точных объемов, титрования (метод количественного/качественного анализа в аналитической химии) б. применяются для дозирования растворов и индикаторов. в. используются с целью взятия твердых и сыпучих веществ. могут служить для перемешивания жидкостей. г. термостойкие сосуды для нагрева, высушивания, сжигания и обжига различных материалов. применяют для сплавления. 1. бюретки 2. капельницы 3. шпатели 4. тигли 2. Периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте в химической лаборатории: <input type="radio"/> 1 месяц <input type="radio"/> 3 месяца <input type="radio"/> 6 месяцев <input type="radio"/> 1 год 3. Укажите, электролизом водного раствора какого вещества можно получить водород: <input type="radio"/> $CuSO_4$ <input type="radio"/> $AgNO_3$ <input type="radio"/> $CuCl_2$ <input type="radio"/> $NaCl$	1. а1 б2 в3 г4 2. 1 год 3. NaCl
ПК-3.1	Неорганическая химия	1. Вещества, имеющие одинаковый качественный состав 1. $SO_2, CO_2$ 2. $Na_2O, N_2O$ 3. $CH_4, C_6H_6$ 4. $CrO_3, SO_3$ 2. Аллотропные модификации углерода	1-3) 2-1), 2), 4)

		1. Графит 2. Озон 3. Карбин 4. Алмаз	
--	--	---	--

Схема оценивания выполнения тестовых заданий

Междисциплинарный тест для оценки сформированности компетенций содержит 20 вопросов по различным компетенциям в рамках дисциплин, освоенных студентами

На выполнение теста отводится 30 мин.

За каждый вопрос начисляются баллы по следующим критериям: Начисляемые баллы	Критерий начисления баллов
0	Полностью неправильный ответ или ответ отсутствует.
0,5	Частично правильный ответ.
1	Полностью правильный ответ.

Шкала оценивания:

–оценка "неудовлетворительно";  $a < 8$

–оценка "удовлетворительно";  $8 < a < 12$

–оценка "хорошо";  $12 < a < 16$

–оценка "отлично",  $a > 16$

где  $a$  – сумма баллов за весь тест

**ИТОГ:**

Комплексное оценочное средство направлено на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности;
- ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности;
- ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы;
- ОПК-5 Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-6 Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе;
- ПК-1. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности;
- ПК-2. Способен к поиску и анализу научной информации в выбранной области химии, анализу и обобщению отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- ПК-3. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения;

Комплексное оценочное средство включает задания по следующим дисциплинам:

1. Общая химия
2. Неорганическая химия
3. Информатика

Заведующий  
кафедрой

*указать название*

*Севастьянова Е.В.*  
ФИО

*Е.Сев*  
Подпись

Дата заполнения

« 27 » апреля 2020 г.