

Фонд оценочных средств по общеобразовательной учебной дисциплины **ОП 02 Основы аналитической химии** разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 19.01.02 Лаборант-аналитик базового уровня подготовки утверждённого приказом Министерства образования науки РФ от 02 августа 2013 года № - 900.

Организация-разработчик: *ГБПОУ ЛО «Политехнический колледж» города Светогорска*

Разработчик(и):

*А.А. Пивень* – преподаватель ГБПОУ ЛО «ПК» города Светогорска

Фонд оценочных средств рассмотрен на методическом совете:

Протокол № *01* от «*26*» *августа* 20*17*г.

Методист:  (А.А. Михайлов)

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В результате освоения учебной дисциплины ОП 02 Основы аналитической химии студент должен обладать умениями, знаниями, которые формируют элементы общих компетенций предусмотренные ФГОС СПО по профессии 19.01.02 Лаборант-аналитик

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:**

- виды химических производств и структуру организации;
- основы аналитической химии;
- качественный и количественный анализ веществ;
- основные физико-химические методы анализа

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:**

- готовить растворы различных концентраций;
- проводить простейшие синтезы органических и неорганических веществ;
- проводить отбор и подготовку проб веществ к анализу

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать элементы общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):**

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 1.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

ПК 1.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

ПК 2.1. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами.

ПК 2.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

ПК 3.1. Подготавливать пробу к анализам.

ПК 3.2. Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.

ПК 3.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками.

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Рассчитывать погрешность результата анализа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<p>В результате изучения учебной дисциплины Основы аналитической химии студент должен:</p> <p><b>знать / понимать:</b></p> <p>3.1 виды химических производств и структуру организации;</p> <p>3.2 основы аналитической химии;</p> <p>3.3 качественный и количественный анализ веществ;</p> <p>3.4 основные физико-химические методы анализа</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос</li> <li>- тестирование</li> <li>- контрольная работа</li> <li>- практическая работа</li> </ul>
<p><b>уметь:</b></p> <p>У.1 готовить растворы различных концентраций;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос</li> <li>- тестирование</li> <li>- контрольная работа</li> </ul>

У 2 проводить простейшие синтезы органических и неорганических веществ;  
У 3 проводить отбор и подготовку проб веществ к анализу

- практическая работа

Промежуточный контроль по освоению учебной дисциплины Основы аналитической химии дифференцированный зачёт

### 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 02 Основы аналитической химии

Оценочные средства позволяют установить уровень освоения учебной дисциплины обучающимися за 1 курс.

Для проведения дифференцированного зачёта по основам аналитической химии составлено 20 билетов, соответствующие базовому уровню изучения дисциплины.

С помощью билетов можно проверить усвоение содержания всех ведущих разделов (теоретические основы аналитической химии; качественный и количественный анализ веществ). Билеты состоят из двух теоретических вопросов и одной задачи на определение концентрации раствора

#### Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту:

1. Аналитическая химия как наука о методах анализа вещества, ее место в системе наук.
2. Характеристики реальных объектов, особенности их анализа.
3. Равновесие в гомогенной системе.
4. Ионное произведение воды.
5. Окислительно-восстановительные реакции в анализе.
6. Равновесие в гетерогенных системах.
7. Дробное осаждение
8. Аналитическая классификация катионов. Характеристика аналитических групп катионов.
9. Групповые реагенты, характерные реакции катионов. Условия проведения аналитических реакций.
10. Общая характеристика катионов 1 группы.
11. Общая характеристика катионов 2 группы
12. Общая характеристика катионов 3 группы.
13. Общая характеристика катионов 4 группы.
14. Общая характеристика катионов 5-6 групп.
15. Анализ катионов шести групп.
16. Аналитическая классификация анионов.
17. Первая аналитическая группа анионов.
18. Вторая аналитическая группа анионов. Третья аналитическая группа анионов.
19. Задачи и методы количественного анализа.
20. Сущность и классификация методов титриметрического анализа.
21. Способы выражения концентрации рабочих растворов.
22. Классификация методов редоксиметрии.
23. Окислительно-восстановительный потенциал и направление окислительно-восстановительных реакций.
24. Перманганатометрия.
25. Дихроматометрия.
26. Йодометрия.
27. Сущность кислотно-основного титрования.
28. Фиксирование точки эквивалентности.
29. Теоретические основы комплексонометрического титрования.
30. Сущность гравиметрического анализа.
31. Гравиметрические определения. Расчеты в гравиметрии.
32. Сущность физико-химического метода.
33. Фотометрический метод. Фотоколориметрический метод.
34. Нефелометрический метод. Люминесцентный метод.
35. Потенциометрический метод. Кулонометрический метод.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Ложников Александр Николаевич

Действителен с 24.02.2022 по 24.02.2023