|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«ЛАБОРАТОРНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

2025 г.

**Наименование компетенции**: «Лабораторный химический анализ»

**Формат участия в соревновании**: индивидуальный

**Описание компетенции**

В настоящее время человек использует лишь небольшую часть природных минеральных, растительных и животных веществ. Часть продуктов, материалов, необходимых в повседневной жизни, изготавливается искусственно, т.е. перерабатывается. Для контроля промышленных процессов и получения изделий с заданными свойствами используется химический анализ. Лаборант проводит химический и физико-химический анализ различных веществ: руд, нефти и нефтепродуктов, сталей различных марок, сплавов металлов, кислот, солей и др. необходимый для контроля соответствия продуктов технологического процесса и готовой продукции заданным нормам. Осуществляет синтез веществ в лабораторных условиях. Информация такого вида чрезвычайно ценна. Благодаря этим данным осуществляют контроль качества сырья и готовой продукции в разных отраслях промышленности, проводят всевозможные научные эксперименты, выясняют степень загрязнения окружающей среды, определяют объем и состав удобрений, необходимых для подкормки почвы и т.д.

Основной целью профессиональной деятельности лаборанта химического анализа является проведение физико-химических анализов, подготовка растворов, материалов, комплектующих изделий для химико-физических анализов; организация и проведение химико-физических анализов растворов, материалов, комплектующих/образцов изделий, стандартных образцов материалов; контроль проведения химико-физических анализов; осуществление работ по исследованию свойств материалов

**Основная деятельность лаборанта** связана с получением информации о химическом составе или химических свойствах тех или иных образцов жидкостей, газов, паров и твердых веществ в целях контроля качества производимой продукции, охраны окружающей среды и пр.

К**основным обязанностям лаборанта химического анализа**относятся:

* подготовка и отбор проб для выполнения аналитического контроля;
* проведение анализа материалов по аттестованным методикам;
* экспертиза качества продукции производства;
* осуществление аналитического контроля окружающей среды;
* идентификация синтезированных веществ;
* планирование и организация экспериментальных работ;
* выбор оптимальных методов исследования;
* организация безопасных условий труда.

Лаборант химического анализа работает в различных отраслях промышленностях: химической, нефтехимической, анилинокрасочной, лакокрасочной, фармацевтической, строительных материалов и др.

**Средства труда (основные применяемые виды оборудования и технологий):**

В своей работе лаборант химического анализа использует современные компьютерные программы, механические, автоматические, измерительные приборы различной степени сложности (дозиметры, весы электронные, посуда и реактивы и т.д.). Используется нормативная и техническая документация.

Лаборанты химического анализа особенно востребованы в химической и нефтехимической промышленности. Это отрасль производства всегда отличалась престижностью, актуальностью, высоким доходом своих сотрудников и возможностью карьерного роста.

**Компетенция включает в себя знания по следующим объектам профессиональной деятельности:**

* природные и промышленные материалы;
* лекарственные средства (Российская, Европейская и Американская фармакопея);
* оборудование и приборы;
* нормативная и техническая документация.

**Нормативные правовые акты.**

Поскольку Описание компетенции содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей компетенции, его необходимо использовать на основании следующих документов:

* **ФГОС СПО**

1. ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1554;
2. ФГОС СПО по специальности 19.02.01 Биохимическое производство. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 г. № 371;
3. ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа. Приказ Министерства просвещения РФ от 17.11.2020 г. №646;
4. ФГОС СПО по специальности 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям). Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1571;
5. ФГОС СПО по специальности 18.02.04 Электрохимическое производство. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.042014 г. № 399;
6. ФГОС СПО по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ. Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № 436;
7. ФГОС СПО по специальности 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 г. № 385;
8. ФГОС СПО по специальности 19.01.02 Лаборант-аналитик. Приказ Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. № 900.

* **ГОСТ**

1. ГОСТ 4388-72 Вода питьевая. Фотометрический метод определения меди в питьевой воде.
2. ГОСТ 31956-2012 Вода. Определения хрома (VI) в любых водах.
3. ГОСТ 22898-78 Коксы нефтяные малосернистые. Технические условия. Определение массовой концентрации ванадия.
4. ГОСТ 4974-2014 Вода питьевая. Определение содержания марганца.
5. ГОСТ 25794.1-83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.
6. ГОСТ 10398-2016 Реактивы и особо чистые вещества. Комплексонометрический метод определения содержания основного вещества.
7. ГОСТ 31954-2012 Вода питьевая. Методы определения жесткости.
8. ГОСТ 2184-2013 Кислота серная техническая. Технические условия
9. ГОСТ 25555.0-82 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титруемой кислотности.
10. ГОСТ 25179-2014 Молоко и молочные продукты. Методы определения массовой доли белка.
11. ГОСТ 3624-92 Молоко и молочные продукты.
12. ГОСТ 6552-80 Реактивы. Кислота ортофосфорная. Технические условия.
13. ГОСТ 12574-93 Сахар-песок и сахар-рафинад. Методы определения золы
14. ГОСТ 33569-2015 Молочная продукции. Кондуктометрический метод определения массовой доли хлористого натрия
15. ГОСТ 27894.9-88 Торф и продукты его переработки для сельского хозяйства. Метод определения содержания водорастворимых солей
16. ГОСТ6307-75 Нефтепродукты. Метод определения наличия водорастворимых кислот и щелочей.
17. ГОСТ 33-2016 Нефть и нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической и динамической вязкости.
18. ГОСТ 2177- 99 Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава. Метод А.
19. ГОСТ 2070-82 Нефтепродукты светлые. Методы определения йодных чисел и содержания непредельных углеводородов (с Изменениями N 1, 2).
20. ГОСТ 7482-96. Межгосударственный стандарт. Глицерин. Правила приемки и методы испытаний.

* **ЕТКС**

1. Единый тарифно-квалификационный справочник Работ и профессий рабочих Выпуск 1 Раздел: "Профессии рабочих, общие для всех отраслей Народного хозяйства" § 155-157. Лаборант химического анализа, утвержден Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 № 31/3-30 (ред. от 09.04.2018).

* **СанПиН**

1 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержден Постановлением

Главного государственного ветеринарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2

1. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», утвержден Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №3 (с изм. 14.02.2022 года)

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенцииопределяется профессиональной областью специалиста и базируется   
на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*.*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды деятельности/трудовые функции** |
| 1 | Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов |
| 2 | Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа |
| 3 | Организация лабораторно-производственной деятельности |