

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ОПОП

 В. И. Сырямкин

« 27 » августа 2022 г.

Оценочные материалы
текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Химия

по направлению подготовки

27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки:
Управление качеством в производственно-технологических системах

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины (индикатор достижения компетенции)	Планируемые образовательные результаты (ОР) обучения по дисциплине
ИОПК-1.1 Знает основные положения, законы и методы в области математики, естественных и технических наук.	ОР 1.1.1. Знает базовые понятия по важнейшим разделам химии: периодический закон и система Д.И. Менделеева; теории строения атома, теории химической связи и валентности; теории и законы растворов; окислительно-восстановительные реакции; классификацию и методы качественного и количественного химического анализа ОР 1.1.2. Умеет составлять схемы анализа смеси веществ, представлять уравнения химических реакций
ИОПК-1.2 Способен выбирать необходимые методы математики, естественных и технических наук для анализа профессиональных задач.	ОР 1.2.1. Имеет навыки работы с химическими веществами с соблюдением техники выполнения лабораторных работ и норм техники химической безопасности. ОР 1.2.2. Проводит химические эксперименты по предлагаемым методикам и интерпретирует полученные результаты.

2. Этапы достижения образовательных результатов в процессе освоения дисциплины

№	Разделы и(или) темы дисциплин	Образовательные результаты	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия, законы и задачи химии.	ОР 1.1.1 ОР 1.1.2 ОР 1.2.1 ОР 1.2.2	<i>Текущий контроль:</i> <i>Тест, контрольная работа</i> <i>Промежуточная аттестация:</i> <i>Зачет</i>
2.	Тема 2. Строение атома и вещества, периодичность в изменении их свойств	ОР 1.1.1 ОР 1.1.2 ОР 1.2.1 ОР 1.2.2	<i>Текущий контроль:</i> <i>Отчет по лабораторной работе</i> <i>Промежуточная аттестация:</i> <i>Зачет</i>
3.	Тема 3. Растворы	ОР 1.1.1 ОР 1.1.2 ОР 1.2.1 ОР 1.2.2	<i>Текущий контроль:</i> <i>Отчет по лабораторной работе</i> <i>Промежуточная аттестация:</i> <i>Зачет</i>
4.	Тема 4. Основы качественного и количественного анализа	ОР 1.1.1 ОР 1.1.2 ОР 1.2.1 ОР 1.2.2	<i>Текущий контроль:</i> <i>Отчет по лабораторной работе</i> <i>Промежуточная аттестация:</i> <i>Зачет</i>

3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и методические материалы, определяющие процедуру их оценивания

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр. Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных лабораторных работ, сдачей отчетов по лабораторным работам.

Методические материалы по лабораторным работам находятся в лабораториях химического факультета.

Отчет по лабораторной работе и его защита оценивается в 15 баллов, сумма которых складывается из представления отчета, техники выполнения эксперимента и ответа на контрольные вопросы преподавателя:

15-13. Полный безошибочный ответ с правильным применением понятий и определений, с грамотным использованием необходимых терминов и понятий.

12-10. Правильный и достаточно полный, не содержащий существенных ошибок ответ. Оценка может быть снижена за отдельные несущественные ошибки.

9-7. Недостаточно полный объем ответа, наличие ошибок и некоторых пробелов в знаниях.

6-4. Неполный объем ответов, наличие ошибок в оформлении отчета и пробелов в знаниях.

3-0. Отсутствие необходимых знаний, отрывочный, поверхностный ответ.

Максимальный балл, который может набрать студент в ходе выполнения лабораторных работ – 60.

4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет в третьем семестре проводится в устной форме по билетам. Билет для зачета состоит из двух частей: тест и практическое задание. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень тестовых заданий

Выберите один правильный ответ из числа предложенных вариантов.

1. Сильным электролитом является

- 1) HF
- 2) H₂SO₃
- 3) H₃PO₄
- 4) HCl

Расположите вещества в порядке, соответствующем изменению их свойств.

2. Расположите растворители равной концентрации в порядке увеличения растворимости в них BaSO₃:

- А) HCl
- Б) H₂SO₄
- В) CH₃COOH
- Г) NaOH

Выберите несколько правильных ответов из числа предложенных вариантов.

3. Какие из указанных растворителей можно использовать для перевода в раствор Al(OH)₃?

- А) HCl
- Б) C₂H₅OH
- В) NaOH
- Г) HNO₃ конц.

Д) H_2SO_4 конц.

Е) $\text{C}_6\text{H}_6\text{OH}$

Найдите соответствие между элементами двух множеств.

4. Укажите соответствие между окислительно-восстановительным процессом и выделяющимся в результате протекания реакции газом.

1) $\text{Cu} + \text{HNO}_3$ (разб.) А) NO_2

2) $\text{Zn} + \text{HCl}$ (конц.) Б) NO

3) $\text{Cu} + \text{HNO}_3$ (конц.) В) SO_2

4) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (разб.) Г) H_2

Пример практического задания

1. Составьте схему анализа смеси, содержащей следующие ионы: K^+ , Al^{3+} , Fe^{3+}

2. Рассчитайте содержание Fe^{3+} в растворе, если известно, что на титрование 10 см³ было затрачено в трех параллельных определениях 12,72; 12,53; 12,85 см³ раствора KMnO_4 с концентрацией 0,025 моль/л ($f=1/5$).

Тестовая часть оценивается 1 – 3 баллами за каждый вопрос: 1 балл за правильный ответ на вопрос по выбору правильного ответа из предложенных, 2 – 3 балла за вопросы множественного выбора, соответствия, расположения ответов в определенном порядке и за ответ на вопрос с открытой формой ответа. Максимальное количество баллов за тестовую часть зачета – 20.

Практическое задание оценивается также максимально в 20 баллов:

20-16. Полный безошибочный ответ с правильным применением понятий и определений, с грамотным использованием необходимых терминов и понятий.

15-11. Правильный и достаточно полный, не содержащий существенных ошибок ответ. Оценка может быть снижена за отдельные несущественные ошибки.

10-6. Недостаточно полный объем ответа, наличие ошибок и некоторых пробелов в знаниях.

5-0. Неполный объем ответов, отсутствие необходимых знаний, отрывочный, поверхностный ответ.

Итоговая оценка по курсу определяется как суммирование баллов за текущий и промежуточный контроль.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» ставится, если студент продемонстрировал понимание основных закономерностей и законов, используемых в химии при ответе на тестовые вопросы и практические задания, выполнил лабораторный практикум в полном объеме и представил отчеты по ним и набрал не менее 60 баллов. «Не зачтено» ставится, если студент по результатам текущей и промежуточной аттестации набрал менее 60 баллов.