

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

Химический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. декана

А. С. Князев

Оценочные материалы по дисциплине

**Методика преподавания химии в школе**

по специальности

**04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия**

Специализация:

**Фундаментальная и прикладная химия**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Химик / Химик-специалист. Преподаватель химии**

Год приема

**2024**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

В.В. Шелковников

Председатель УМК

В.В. Шелковников

Томск – 2024

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

ПК-4. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ);

УК-4. Способен осуществлять самоорганизацию, саморазвитие и социальное взаимодействие, достигать поставленных целей в командной работе.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

РОПК 3.1 Умеет объяснять сущность приоритетных направлений развития образовательной системы РФ, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в РФ, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, лиц с ОВЗ, трудового законодательства

РОПК 3.2 Умеет проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно обоснованных принципов организации образовательного процесса

РОПК 4.1 Умеет разрабатывать программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования,

проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся

РОПК 4.2 Умеет осуществлять отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов

РОУК 4.1 Знает ключевые правила социального, группового и командного взаимодействия, способы постановки индивидуальных и групповых задач

РОУК 4.2 Умеет распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач; планировать командные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений; определять пробелы в профессиональных знаниях и находить ресурсы для их устранения

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- домашнее задание;
- индивидуальные задания.

Тест (РОПК 3.1, РОПК 3.2, РОПК 4.1)

Примеры вопросов:

1. Совокупность приемов обучения, которые системно применяются в обучении это...

А. Педагогическая методика

Б. Педагогическая технология

В. Педагогическая идея

2. Что такое метапредметные результаты?

А. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к учению и познанию

- Б. Освоенные обучающимися универсальные учебные действия
  - В. Освоенный обучающимися в ходе изучения учебных предметов опыт специфической для каждой предметной области
  - 3. Компетенции учащихся по ФГОС – это
    - А. Совокупность результатов образования, системы ценностных ориентиров, привычек и пр.
    - Б. Совокупность форм и способов организации обучающего процесса
    - В. Совокупность методов и средств, с помощью которых происходит передача социального опыта
  - 4. Низкому уровню усвоения материала соответствуют
    - А. Применение и анализ
    - Б. Синтез и оценка
    - В. Знание и понимание
  - 5. В метапознании выделяют три составляющих
    - А. Знание, регуляцию, опыт
    - Б. Понимание, анализ, исследование
    - В. Цель, задача, решение
- Критерии оценивания: тест считается пройденным, если обучающий ответил правильно как минимум на 70% вопросов.

Домашнее задание (РОПК 3.2, РОПК 4.2, РОУК 4.2)

Планирование урока

Студенту необходимо составить план урока по химии за 8-11 класс, соответствующий структуре:

1. Тема урока
2. Цель
3. Задачи (образовательные, развивающие, воспитательные)
4. Планируемые результаты (предметные, метапредметные, личностные)
5. Оборудование
6. Структура урока

Пример плана:

План урока химии в 8-м классе в соответствии с требованиями ФГОС. Тема: «Строение атома»

Класс: 8

УМК: О.Г. Gabrielyan

Тип урока: Урок изучения нового.

Технология: Урок с элементами проблемного обучения.

Цели урока: изучить строение атома, его электронной оболочки, принципов перехода электронов между уровнями энергии и связанных с этим явлений.

Задачи урока:

- Образовательные: сформировать знания учащихся о строении атома, его электронной оболочке, принципов перехода электронов между уровнями энергии и связанных с этим явлений.

- Развивающие:

1) Учебно-познавательные: умение добывать знания, определять основную информацию в тексте и речи, делать выводы, подвергать сомнению получаемую от преподавателя и товарищей информацию, формулировать вопросы.

2) Коммуникативные: обсуждение собственных выводов с классом, аргументация точки зрения при возникновении вопросов публики.

3) Информационные: умение извлекать информацию из условий задания и речи преподавателя, представлять результаты работы, развитие навыка поиска аналогий между известными и неизвестными явлениями.

- Воспитательные: осознание себя в обществе равных, развитие уважительного отношения к старшим на примере преподавателя, развитие усидчивости, осознание смысла образовательного процесса и роли химии в жизни.

Планируемые результаты

- Предметные. Умение определять состав атомов, массовое и зарядовое число, формирование понятия орбиталь и принципов нуклонов в атоме, определение порядка энергий различных состояний атома.

- Метапредметные.

1) Познавательные УУД: умение создавать и понимать иерархические классификации

2) Личностные УУД: поиск своего места в естественно-научной сфере

3) Регулятивные УУД: планирование последовательности действий для решения задач, оценка верности собственных суждений на основании обсуждения результатов с классом, умение самостоятельно преодолевать учебные трудности.

4) Коммуникативные УУД: умение формулировать вопросы, точно и полно выражать свои мысли.

- Личностные. Развитие целеустремлённости и навыка формулирования последовательностей действий для решения заданий, поиск личной мотивации к учёбе и индивидуального подхода к поставленной задаче

Оборудование: маркерная доска, маркеры, таблица Менделеева

Структура урока (двадцатиминутный урок):

1. Организационный момент (приветствие, мотивация к учебной деятельности) - 1 мин.

2. Актуализация знаний – 10 мин.

3. Формирование новых знаний с акцентом на уже изученное – 15 мин.

4. Закрепление изученного материала - 15 мин.

5. Домашнее задание - 1 мин.

6. Рефлексия, подведение итогов урока. 3 мин

Критерии оценивания:

Задание считается выполненным если:

1. План-урока правильно оформлен и структурирован

2. Правильно сформулированы цели, задачи и планируемые результаты.

Индивидуальные задания (РОПК 3.2, РОПК 4.2, РОУК 4.1, РОУК 4.2)

Задание 1. Проведение урока

Студенту необходимо подготовить урок с презентацией на 25 минут по выбранной теме. Урок должен быть структурирован, информативен, и соответствовать всем школьным стандартам.

Предлагаемые темы:

1. Молекулы. Атомно-молекулярная теория. (8 класс)

2. Типы химических реакций. (8 класс)

3. Кислоты. (8 класс)

4. Кислород. (8 класс)

5. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева (9 класс)

6. Неметаллы (9 класс)

7. Галогены (9 класс)

8. Азот (9 класс)

9. Классификация органических соединений (10 класс)

10. Типы химических реакций в органической химии (10 класс)
11. Алканы (10 класс)
12. Амины (10 класс)
13. Гидролиз (11 класс)
14. Полимеры (11 класс)
15. Скорость химических реакций (11 класс)
16. Дисперсные системы и растворы (11 класс)

Оценка «Зачтено» выставляется студенту, если

- 1) Реализованы все элементы урока;
- 2) Методы, приемы и средства соответствуют поставленным на уроке целям;
- 3) Продемонстрированы навыки организации учебной деятельности и взаимодействия с аудиторией,
- 4) Продемонстрированы навыки владения одним или несколькими методами: объяснительно-иллюстративным, репродуктивным, методом проблемного изложения.

Оценка «Не зачтено» выставляется студенту, если

- 1) Материал урока не структурирован;
- 2) Методы, приемы или средства (дидактические материалы) не соответствуют поставленным на уроке целям;
- 3) Не продемонстрированы навыки владения хотя бы одним из методов: объяснительно-иллюстративным, репродуктивным или методом проблемного изложения.

#### Задание 2. Анализ урока

Методический анализ уроков химии проводится с целью оценивания применения теоретического материала лекций на практике в условиях имитации профессиональной деятельности. Для выполнения задания студентам необходимо проанализировать урок одnogруппника, подготовленный в рамках первого индивидуального задания.

Анализ урока проводится с помощью анкеты.

1. Тема урока. Тип урока.
2. Какие задачи решались на уроке (образовательные, воспитательные, развивающие). Была ли обеспечена их комплексность, взаимосвязь. Какие задачи были главными.
3. Какая технология обучения была использована при проведении урока? Как были реализованы основные концепции используемой технологии обучения?
4. Насколько избранная структура урока рациональна для решения поставленных задач?
5. Какое сочетание методов обучения использовано для раскрытия темы урока?
6. Какие приемы обучения использованы на уроке?
7. Целесообразность использования ТАВСО (технические и аудиовизуальные средства обучения) на уроке.
8. Как был организован контроль усвоения знаний, умений и навыков?
9. Кратко охарактеризовать положительные стороны урока (недочеты), а также рациональность используемых технологии и методов обучения.

Анализ урока считается выполненным если:

- 1) На все вопросы анкеты даны развернутые ответы;
- 2) Замечания и комментарии аргументированы.

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

Зачет в восьмом семестре проводится в устной форме по билетам, содержащим по 2 теоретических вопроса (РОПК 3.2, РОПК 4.1, РОПК 4.2, РОУК 4.2). К зачету допускаются студенты, успешно выполнившие задания текущего контроля.

Примерные вопросы к зачету:

1. Что такое ФГОС? Какие требования предусматривает ФГОС?
2. Методика преподавания. Предмет, задача и содержание методики преподавания.
3. Календарно-тематическое планирование. План конспект урока. Содержание план-конспекта.
4. Технологическая карта. Виды УУД.
5. Какие существуют дидактические цели? Перечислите дидактические принципы обучения
6. Что такое урок? Цели и задачи урока.
7. Типы уроков согласно ФГОС. Этапы урока.
8. Рефлексия. Виды рефлексии.
9. Какие бывают методы обучения? Привести примеры.
10. Оценка. Функции оценки. Принципы оценивания.
11. Виды стратегий взаимодействия в преподавании.
12. Стратегии по работе с информацией.
13. Современное школьное химическое образование. Цели и задачи.
14. Содержание школьного курса химии. Критерии к содержанию.
15. Химические задачи. Виды задач. Требования к задачам.
16. Структура химической задачи. Алгоритмы решения задачи.
17. Оснащение кабинета химии. Техника безопасности.
18. Что входит в анализ урока?
19. Психологический портрет класса.
20. Контроль знаний. Виды проверочных работ по химии.
21. Чему способствует межпредметное образование? Приведите пример.
22. Приведите 3 примера педагогических приемов и объясните их суть.

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

Отметка «зачтено» выставляется если студент знает учебный материал, дает обоснованные и полные ответы на указанные в билете вопросы, грамотно применяет теоретические знания на практических примерах.

Отметка «не зачтено» выставляется если студент не знает учебный материал, не владеет необходимой терминологией, допускает существенные ошибки в теоретическом материале.

Оценочные материалы в полном объеме содержатся в архиве кафедры.

### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

Оценка проводится с помощью тестовых заданий. Тест содержит 15 вопросов касающихся тем, которые были пройдены на лекциях и практических занятиях.

Пример тестовых заданий

1. Для чего нужен ФГОС?
  - А. Для повышения качества образования
  - Б. Для обеспечения единообразия образования
  - В. Для внесения инноваций в образование
2. Какие требования включает ФГОС?

- А. Требования к структуре образовательных программ
  - Б. Требования к условиям реализации образовательных программ
  - В. Оба варианта верны
3. В планируемые результаты входят
- А. Личностные, метапредметные, предметные
  - Б. Предметные, метапредметные, учебные
  - В. Личностные, метапредметные, учебные
4. Что такое метапредметные результаты?
- А. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к учению и познанию
  - Б. Освоенные обучающимися универсальные учебные действия
  - В. Освоенный обучающимися в ходе изучения учебных предметов опыт специфической для каждой предметной области
5. Представления о результатах взаимодействия субъектов образовательно-воспитательного процесса – это
- А. Цель обучения
  - Б. Задача обучения
  - В. Проблема обучения
6. «Совершается переход от одностороннего воздействия к взаимодействию, хотя и проходит оно все еще по линии преподаватель – ученик. Акцент переносится с лекционных методов к обсуждению, а учебный процесс основан на диалоге» - это описание стратегии взаимодействия...
- А. Пассивной
  - Б. Активной
  - В. Интерактивной
7. Основные функции оценки
- А. Информационная, воспитательная, регулирующая
  - Б. Информационная, контролирующая, регулирующая
  - В. Воспитательная, информационная, контролирующая
8. Планомерное позитивное продвижение учащегося в процессе обучения как положительная динамика планируемых результатов – это
- А. Индивидуальный прогресс
  - Б. Педагогическое развитие
  - В. Образовательная стратегия
9. Научность, доступность, систематичность, историзм и связь теории и практики – это
- А. Личностные принципы
  - Б. Школьные принципы
  - В. Педагогические принципы
10. Выберите черты характерные для технологической карты
- А. Описывает деятельность учителя, составляется в виде таблицы
  - Б. Указывает только общие цели урока, содержит описание основных технологий
  - В. Описывает планируемый результат каждого этапа, содержит описание УУД
11. Что относится к наглядному методу обучения химии?
- А. Беседа
  - Б. Самостоятельная работа
  - В. Эксперимент
12. Чем рассказ отличается от лекции?
- А. Эмоциональной подачей и оценкой
  - Б. Строгим изложением материала
  - В. Наличием дискуссии
13. План урока – это

А. Краткое описание учебного занятия с указанием его тематики, целей, хода проведения и возможных форм педагогического контроля.

Б. Полный перечень работ, которые нужно выполнить в рамках проекта со сроками по каждому этапу, а иногда и задаче

В. Нормативный документ, определяющий состав учебных предметов, изучаемых в данном учебном заведении.

14. К качественной задаче по химии относится

А. Рассчитать массовую долю вещества

Б. Определить объем раствора

В. Распознать вещество

15. Последний этап урока это

А. Домашнее задание

Б. Закрепление пройденного материала

В. Рефлексия

## **5. Информация о разработчиках**

Дорофеева Наталия Валерьевна, кандидат химических наук, кафедра физической и коллоидной химии Национального исследовательского Томского государственного университета, доцент.

Савенко Дарья Юрьевна, кандидат химических наук, кафедра физической и коллоидной химии Национального исследовательского Томского государственного университета, ассистент.

Курманбаева Карина Амангельдиевна, кафедра физической и коллоидной химии Национального исследовательского Томского государственного университета, ассистент.