

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Естественно-технологический факультет

Кафедра химии, технологии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины (модуля): Тестирование в обеспечении
качества химического образования

Уровень ОПОП: Магистратура

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Химическое образование

Форма обучения: Заочная

Разработчики: канд. хим. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик
обучения Жукова Н. В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 8 от
26.03.2021 года

Зав. кафедрой _____ Ляпина О. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование навыков проведения качественного контроля и оценки результатов обучения химии методами тестирования, необходимых для реализации образовательной программы по химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний об основных методах и технологиях диагностики и оценивания качества образовательного процесса по учебному предмету «Химия»;
- сформировать навыки проведения тестирования и уметь анализировать полученные данные в рамках современной теории создания тестов;
- сформировать навыки планирования и разработки программ по подготовке учащихся к контрольным мероприятиям по химии;
- сформировать навыки подготовки и проведения ЕГЭ и ОГЭ по химии;
- сформировать навыки применения на практике полученные знания по различным современным средствам оценивания результатов учащихся по химии;
- способствовать овладению студентами ценностями профессионального познания, способами творческого самовыражения и самоактуализации, социальным опытом и навыками принятия жизненно важных решений в отношении субъектов образовательного процесса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.04.ДВ.01.01 «Тестирование в обеспечении качества химического образования» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 8 триместре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Методика обучения химия», теоретические основы изучения химических понятий предыдущего уровня образования, а также дисциплины «Педагогическая диагностика в химическом образовании».

Дисциплина К.М.04.ДВ.01.01 «Тестирование в обеспечении качества химического образования» изучается в составе модуля К.М.04 «Актуальные проблемы химико-педагогических исследований» и относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Изучению дисциплины К.М.04.ДВ.01.01 «Тестирование в обеспечении качества химического образования» предшествует освоение дисциплин (практик):

Методика обучения решению задач по химии;

Педагогическая диагностика в химическом образовании.

Освоение дисциплины К.М.04.ДВ.01.01 «Тестирование в обеспечении качества химического образования» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.04.ДВ.01.02 Методы оценочной деятельности учителя.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина

«Тестирование в обеспечении качества химического образования», включает: 01 Образование и наука

04 Культура, искусство.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты

ПК-3. Способен к проектированию и реализации образовательного процесса в предметной области «Химия» в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования.

педагогический деятельность

ПК-3.2 Умеет: (в соответствии с уровнем образования, особенностями образовательной программы, образовательными потребностями обучающихся) отбирать содержание обучения химии; проектировать, отбирать и использовать формы и средства обучения химии, обеспечивающие достижение цели обучения	знать: - учебный предмет (химия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы; - основные способы проектирования и реализации образовательного процесса в предметной области «Химия», обеспечивающие достижение цели обучения; - нормативно-правовые документы, регламентирующие цели обучения; уметь: - организовывать практическое учебный процесс, направленный на достижение цели обучения; владеть: - навыками отбора содержания учебных занятий по химии в школе, обеспечивающего достижение цели обучения.
---	---

методический деятельность

ПК-4. Способен к проектированию и реализации основных общеобразовательных программ в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования

педагогический деятельность

ПК-4.2 Умеет: определять цели, задачи, планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы, выявлять пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.	знать: - нормативные документы по вопросам образования, федеральные государственные образовательные стандарты; - основные способы проектирования и реализации образовательного процесса, обеспечивающие достижение цели обучения; уметь: - определять цели, задачи, планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы; владеть: - действиями по планированию и осуществлению учебного процесса по химии в соответствии с рабочей программой по предмету, курсу для реализации основной общеобразовательной программы образовательной организации основного общего, среднего общего образования.
--	--

методический деятельность

ПК-6. Способен разрабатывать и использовать методическое обеспечения образовательного процесса в предметной области «Химия», предназначенного для реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ соответствующего уровня образования.

педагогический деятельность

методический деятельность

ПК-6.1 Знает: состав и особенности методического обеспечения образовательного процесса в предметной области «Химия», нормативные требования к нему на соответствующем уровне образования.	знать: - учебный предмет (химия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы; - методы контроля качества полученных знаний учащихся и готовности их к решению заданий по химии; уметь: - использовать образовательные технологии как основу реализации модернизации химического образования на современном этапе; владеть: - проведения тестирования и уметь анализировать полученные данные в рамках современной теории создания тестов.
ПК-6.2 Умеет: разрабатывать и использовать учебно-программную (программа дисциплины, календарно-тематический план и т.п.) и учебно-методическую (конспекты, методические разработки, фонды оценочных средств и п.т.) документацию для обеспечения образовательного процесса в предметной области «Химия» на соответствующем уровне образования средств и п.т.) документацию для обеспечения образовательного процесса в предметной области «Химия» на соответствующем уровне образования.	знать: - учебный предмет (химия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы; - теоретические основы истории и основные тенденции современного тестирования в нашей стране и за рубежом, об основных нормативных актах по ЕГЭ; уметь: - оперировать и применять полученные знания по составлению разнообразных вариантов тестирования в сочетании с другими инновационными программами, современным образовательными технологиями и профильным обучением по химии; владеть: - навыками планирования и разработки программ по подготовке учащихся к контрольным мероприятиям по химии;- навыками подготовки и проведения ЕГЭ и ОГЭ по химии;- навыками применения на практике полученные знания по различным современным средствам оценивания результатов учащихся по химии.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой триместр
Контактная работа (всего)	6	6
Лекции	2	2
Практические	4	4
Самостоятельная работа (всего)	98	98
Виды промежуточной аттестации	4	4
Зачет	4	4
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Тестирование как форма контроля качества образования:

Понятие о качестве образования. Показатели качества образования. Организация контроля

качества обучения. Способы машинного контроля знаний и самоконтроля знаний обучающихся. Тестирование как одна из форм контроля знаний. Виды тестового контроля знаний. Недостатки тестового контроля знаний. Способы самоконтроля знаний (сверка ответов с предложенным ключом, умение сформулировать вопрос и ответить на него, выявление «узких мест» в системе собственных знаний и их преодоление). Психолого-педагогические аспекты тестирования. Стандартизация теста и интерпретация результатов тестирования.

Раздел 2. Тестирование в итоговой аттестации обучающихся:

ЕГЭ (ОГЭ) и качество образования. Организационно-техническое обеспечение ЕГЭ (ОГЭ). ЕГЭ (ОГЭ) как одно из средств повышения качества общего и педагогического образования. Задачи ЕГЭ (ОГЭ). Преимущества ЕГЭ (ОГЭ) перед другими формами контроля – достоверность, объективность, надежность полученных результатов. Организационные основы ЕГЭ (ОГЭ). Информационная безопасность при организации и проведении ЕГЭ (ОГЭ). Структура КИМов ЕГЭ (ОГЭ): задания части 1, части 2 и централизованного тестирования. Обобщенные способы выполнения типовых тестовых заданий. Разработка заданий по подготовке к ЕГЭ (ОГЭ) по химии. Особенности ЕГЭ (ОГЭ) по предметам естественнонаучного цикла. Выявление типовых тестовых заданий ЕГЭ (ОГЭ) по химии. Приемы и методы подготовки выпускников к ЕГЭ (ОГЭ). Методика решения заданий ОГЭ по химии. Методика решения заданий ЕГЭ по химии.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (2 ч.)

Раздел 1. Тестирование как форма контроля качества образования (2 ч.)

Тема 1. Тестирование при организации контроля результатов обучения (2 ч.)

1. Психолого-педагогические аспекты тестирования
 - 1.1. Понятие теста. Классификация тестов по разным основаниям.
 - 1.2. Понятийный аппарат тестологии.
 - 1.3. Тематические тесты, рубежные, итоговая аттестация.
 - 1.4. Классификация тестовых заданий.
 - 1.5. Структура тестового задания. Требования к заданиям в тестовой форме.
 - 1.6. Определение цели тестирования, области содержания, выбор вида теста, подхода к его созданию.
 - 1.7. Составление тестовых (предтестовых) заданий. Экспертный анализ содержания и формы тестовых заданий. Разработка и проведение пробного тестирования.
 - 1.8. Статистическая обработка результатов тестирования. Оценка качества тестовых заданий и теста в целом с помощью статистических методов.
 - 1.9. Современная теория конструирования тестов.
2. Способы машинного контроля знаний и самоконтроля знаний обучающихся
 - 2.1. Тестирование как одна из форм контроля знаний.
 - 2.2. Виды тестового контроля знаний.
 - 2.3. Недостатки тестового контроля знаний.
 - 2.4. Способы самоконтроля знаний (сверка ответов с предложенным ключом, умение сформулировать вопрос и ответить на него, выявление «узких мест» в системе собственных знаний и их преодоление).

5.3. Содержание дисциплины: Практические (4 ч.)

Раздел 2. Тестирование в итоговой аттестации обучающихся (4 ч.)

Тема 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ и ОГЭ по химии (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Распределение заданий КИМ по содержательным блокам / содержательным линиям, видам умений и способам действий.
2. Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.
3. Перечень требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.
4. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом.

5. Тема 2. Приемы и методы подготовки выпускников к ЕГЭ и ОГЭ (2 ч.)

Вопросы для обсуждения

1. Эффективные формы и методы при подготовке к ЕГЭ.
2. Использование современных образовательных технологий.
3. Рекомендации старшеклассникам при подготовке к экзаменам:
4. Обзор методической литературы и интернет источников для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по химии.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Восьмой триместр (98 ч.)

Раздел 1. Тестирование как форма контроля качества образования (48 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

1. На основе литературных данных, а также материалов взятых из интернет источников составить развернутый план-конспект «Способы машинного контроля знаний и самоконтроля знаний обучающихся по химии».

2. На основе литературных данных, а также материалов взятых из интернет источников, составить развернутый план-конспект «Интерактивные методы диагностики знаний обучающихся по химии». Разработать конспект урока с применением интерактивных форм обучения.

3. На основе литературных данных, а также материалов взятых из интернет источников, составить развернутый план-конспект «Психолого-педагогические аспекты тестирования».

4. Используя источники литературы и интернет источники, подготовьте ответы на следующие вопросы.

1. Суть контроля результатов обучения на уроках химии.
2. Методы устного контроля знаний по химии.
3. Методы письменного контроля знаний по химии.
4. Применение тестовых технологий в контроле знаний.
5. Учет результатов обучения. Диагностика и мониторинг.

5. На основе литературных данных, а также материалов взятых из интернет источников составить развернутый план-конспект «ЕГЭ и качество образования». Привести статистику результатов ЕГЭ по химии с момента его введения в общеобразовательный процесс. Провести анализ данных.

Раздел 2. Тестирование в итоговой аттестации обучающихся (50 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

1. На основе литературных данных, а также материалов взятых из интернет источников, составить развернутый план-конспект «ЕГЭ как одно из средств повышения качества общего и педагогического образования. задачи ЕГЭ».

2. Используя источники литературы и интернет источники, подготовьте ответы на следующие вопросы.

1. Распределение заданий КИМ по содержательным блокам / содержательным линиям, видам умений и способам действий.
2. Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.
3. Перечень требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.
4. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом
5. Используя источники литературы и интернет источники, подготовьте ответы на следующие вопросы.

1. Эффективные формы и методы при подготовке к ЕГЭ.
2. Использование современных образовательных технологий.
3. Рекомендации старшеклассникам при подготовке к экзаменам:
4. Обзор методической литературы и интернет источников для подготовки к ГИА и ЕГЭ по химии.
4. Самостоятельное решение заданий предложенных преподавателем с самостоятельной разработкой критериев ответа.
 - I. Методика решения заданий базового уровня сложности.
 1. Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.
 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
 3. Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.
 4. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.
 5. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.
 6. Химическая реакция. Химические уравнения.
 7. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация.
 8. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.
 9. Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов.
 10. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.
 11. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.
 12. Химические свойства солей (средних) .
 - 13 Чистые вещества и смеси. Работа в школьной лаборатории. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.
 14. Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции.
 15. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.
 - II. Методика решения заданий повышенного уровня сложности, с кратким ответом.
 16. Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов
 17. Первоначальные сведения об органических веществах. Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.
 18. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).
 19. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. III. Методика решения заданий с развернутым ответом (высокий уровень).
 20. Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции
 21. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.
 22. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.
 23. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Получение и изучение свойств основных классов неорганических веществ.

5. Самостоятельное решение заданий предложенных преподавателем с самостоятельной разработкой критериев ответа.

I. Методика решения заданий базового уровня сложности.

1. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p-, d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

2. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов, переходных элементов и неметаллов в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

3. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

4. Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования, характеристики. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

5. Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).

6. Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

7. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

8. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.

9. Взаимосвязь неорганических веществ.

10. Реакции окислительно-восстановительные.

11. Характерные химические свойства неорганических веществ.

12. Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).

13. Теория строения органических соединений: гомология и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.

14. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола).

15. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.

16. Характерные химические свойства аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).

17. Взаимосвязь углеводородов и кислородосодержащих органических соединений.

20. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

21. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

27. Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».

28. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции.

29. Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.

II. Виды заданий повышенного уровня сложности.

18. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии.

19. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.

22. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

23. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочна.
24. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.
25. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.
26. Правила работы в лаборатории. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений.
- III. Методика решения заданий с развернутым ответом (высокий уровень).
30. Реакции окислительно-восстановительные
31. Реакции ионного обмена.
32. Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ
33. Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений
34. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.
- Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси
35. Нахождение молекулярной формулы вещества.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

Код компетенции	Профессиональная коммуникация	Методология исследования в образовании	Методология непрерывного химического образования	Методическая подготовка преподавателя химии	Актуальные проблемы химико-педагогических исследований	Научные основы содержания химического образования	Химические аспекты естественнонаучного образования
ПК-3			+	+		+	
ПК-4			+	+		+	
ПК-6			+	+			

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
ПК-3 Способен к проектированию и реализации образовательного процесса в предметной области «Химия» в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования			
ПК-3.2 Умеет: (в соответствии с уровнем образования, особенностями образовательной программы, образовательными потребностями обучающихся) отбирать содержание обучения химии; проектировать, отбирать и использовать формы и средства обучения химии, обеспечивающие достижение цели обучения			

Не умеет: (в соответствии с уровнем образования, особенностями образовательной программы, образовательными потребностями обучающихся) отбирать содержание обучения химии; проектировать, отбирать и использовать формы и средства обучения химии, обеспечивающие достижение цели обучения	В целом успешно, но бессистемно умеет: (в соответствии с уровнем образования, особенностями образовательной программы, образовательными потребностями обучающихся) отбирать содержание обучения химии; проектировать, отбирать и использовать формы и средства обучения химии, обеспечивающие достижение цели обучения	В целом успешно, но с отдельными недочетами умеет: (в соответствии с уровнем образования, особенностями образовательной программы, образовательными потребностями обучающихся) отбирать содержание обучения химии; проектировать, отбирать и использовать формы и средства обучения химии, обеспечивающие достижение цели обучения	Способен в полном объеме умеет: (в соответствии с уровнем образования, особенностями образовательной программы, образовательными потребностями обучающихся) отбирать содержание обучения химии; проектировать, отбирать и использовать формы и средства обучения химии, обеспечивающие достижение цели обучения
ПК-4 Способен к проектированию и реализации основных общеобразовательных программ в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования			
ПК-4.2 Умеет: определять цели, задачи, планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы, выявлять пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.			
Не умеет: определять цели, задачи, планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы, выявлять пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.	В целом успешно, но бессистемно умеет: определять цели, задачи, планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы, выявлять пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.	В целом успешно, но с отдельными недочетами умеет: определять цели, задачи, планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы, выявлять пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.	Способен в полном объеме умеет: определять цели, задачи, планируемые результаты освоения учащимися основной образовательной программы, выявлять пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.
ПК-6 Способен разрабатывать и использовать методическое обеспечения образовательного процесса в предметной области «Химия», предназначенного для реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ соответствующего уровня образования			

[illegible]

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

8.3. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

Раздел 1 «Тестирование как форма контроля качества образования»

Типовые задания для оценки уровня сформированности компетенции ПК-3 (индикаторы ПК 3.2)

Контрольная работа №1

1. Перечислите качества полноценных знаний.
2. Что представляет собой контроль знаний как основной элемент оценки качества образования?
3. Опишите основные направления исследования педагогического контроля и оценки успеваемости учащихся.

Типовые задания для оценки уровня сформированности компетенции ПК-6 (индикаторы ПК 6.1, ПК 6.2)

Контрольная работа №1

1. Опишите тестирование как одну из форм контроля знаний по химии.
2. Перечислите виды тестового контроля знаний.
3. Приведите примеры использования тестирования как способ построения рейтинговой системы оценки знаний.

Раздел 2 «Тестирование в итоговой аттестации обучающихся»

Типовые задания для оценки уровня сформированности компетенции ПК-3 (индикаторы ПК 3.2), ПК-4 (индикаторы ПК 4.2)

Контрольная работа №2

1. Охарактеризовать распределение заданий КИМ по содержательным блокам / содержательным линиям, видам умений и способам действий.
2. Проанализировать эффективность форм и методов при подготовке к ЕГЭ.
3. Дать перечень требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.

Типовые задания для оценки уровня сформированности компетенции ПК-6 (индикаторы ПК 6.1, ПК 6.2)

Контрольная работа №2

1. Сформулируйте задание ЕГЭ по химии «Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений» (№33) высокого уровня сложности.
2. Представьте алгоритм решения задания ЕГЭ по химии «Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений» (№33) высокого уровня сложности.
3. Сформулируйте критерии оценки задания ЕГЭ по химии «Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений» (№33) высокого уровня сложности.

4. Сформулируйте задание ОГЭ по химии «Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.» (№21) высокого уровня сложности.

5. Представьте алгоритм решения задания ОГЭ по химии «Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.» (№21) высокого уровня сложности.

6. Сформулируйте критерии оценки задания ОГЭ по химии «Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.» (№21) высокого уровня сложности.

8.4 Вопросы промежуточной аттестации

Восьмой триместр (Зачет, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-6.1, ПК-6.2)

1. Охарактеризуйте основную роль процесса диагностики знаний учащихся.
2. Перечислите качества полноценных знаний.
3. С какими затруднениями могут столкнуться в процессе учебной деятельности?
4. Что представляет собой контроль знаний как основной элемент оценки качества образования?
5. Опишите основные направления исследования педагогического контроля и оценки успеваемости учащихся.
6. Напишите, какие существуют виды контроля знаний в педагогическом процессе. Кратко охарактеризуйте их.
7. Раскройте суть контроля результатов обучения на уроках химии.
8. Что понимают под оценкой знаний?
9. Перечислите основные виды оценки знаний по химии.
10. Каковы особенности рейтинговой системы оценки знаний?
11. Какие методы оценки знаний учащихся по химии вы можете перечислить?
12. Опишите учет результатов обучения. Раскройте способы диагностики и мониторинга знаний по химии.
13. Опишите методы устного контроля знаний по химии.
14. Опишите формы графического контроля знаний: письменная работа на знание обязательного минимума.
15. Охарактеризуйте методы письменного контроля знаний по химии.
16. Опишите психолого-педагогические аспекты тестирования
17. Раскройте суть понятие «тест». Приведите классификацию тестов по разным основаниям.
18. Охарактеризуйте понятийный аппарат тестологии.
19. Опишите тематические тесты, рубежные, итоговая аттестация.
20. Опишите классификацию тестовых заданий.
21. Охарактеризуйте структура тестового задания, требования к заданиям в тестовой форме.
22. Дайте определения цели тестирования, области содержания, выбор вида теста, подхода к его созданию.
23. Опишите процесс составления тестовых (предтестовых) заданий. Охарактеризуйте экспертный анализ содержания и формы тестовых заданий. Опишите процесс разработки и проведения пробного тестирования
24. Опишите статистическую обработку результатов тестирования. Охарактеризуйте оценку качества тестовых заданий и теста в целом с помощью статистических методов.
25. Опишите современную теорию конструирования тестов.

26. Опишите способы машинного контроля знаний и самоконтроля знаний обучающихся.
27. Охарактеризуйте тестирование как одну из форм контроля знаний.
28. Перечислите виды тестового контроля знаний.
29. Опишите недостатки тестового контроля знаний.
30. Перечислите способы самоконтроля знаний (сверка ответов с предложенным ключом, умение сформулировать вопрос и ответить на него, выявление «узких мест» в системе собственных знаний и их преодоление).
31. Опишите виды интерактивных методов (деловая игра, ролевая игра, дебаты, проект, ситуативная задача).
32. Охарактеризуйте интерактивные методы как способ построения рейтинговой системы оценки знаний.
33. Охарактеризуйте распределение заданий КИМ по содержательным блокам / содержательным линиям, видам умений и способам действий.
34. Приведите перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.
35. Дайте перечень требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии.
36. Опишите систему оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом.
37. Проанализируйте эффективность форм и методов при подготовке к ЕГЭ.
38. Опишите использование современных образовательных технологий.
39. Проведите обзор методической литературы и интернет источников для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ по химии

8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного опроса) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, выбраны все правильные ответы;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- в тестовом задании на установление соответствия сопоставление произведено верно для всех пар.

При оценивании учитывается вес вопроса (максимальное количество баллов за правильный ответ устанавливается преподавателем в зависимости от сложности вопроса). Количество баллов за тест устанавливается посредством определения процентного соотношения набранного количества баллов к максимальному количеству баллов.

Критерии оценки

До 60% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

От 60 до 75% правильных ответов – оценка «удовлетворительно». От 75 до 90% правильных ответов – оценка «хорошо».

Свыше 90% правильных ответов – оценка «отлично».

Вопросы и задания для устного опроса

При определении уровня достижений студентов при устном ответе необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики. Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1

балл. Владение профессиональной лексикой – 1

балл. Итого: 5 баллов.

Практические задания

При определении уровня достижений студентов при выполнении практического задания необходимо обращать особое внимание на следующее:

- задание выполнено правильно;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- умение работать с объектом задания демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- выполнение задания теоретически обосновано.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность выполнения задания – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) выполнения – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1

балл. Владение профессиональной лексикой – 1

балл. Итого: 5 баллов.

Контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные. Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной письменной речи – 1

балл. Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1.Валуева, Т.Н. Методика решения задач по химии: учебное пособие для студентов направления подготовки «Химия» : [12+] / Т.Н. Валуева, А.М. Краснова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 57 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571304>

2.Валуева, Т.Н. Способы решения задач по химии: учебное пособие для студентов направления подготовки «Химия» : [16+] / Т.Н. Валуева, А.М. Краснова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 55 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571305>

Дополнительная литература

1. Перегудов, Ю.С. Алгоритм решения задач по химии. Практикум : учебное пособие : в 2 ч. / Ю.С. Перегудов, О.А. Козадерова, С.И. Нифталиев ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. – Ч. 2. – 77 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482018>

2.Краткий курс химии с примерами решения задач и заданиями для самостоятельной работы : учебное пособие / В.И. Елфимов, С.С. Бабкина, Е.М. Мясоєдов, А.И. Ярошинский. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 348 с. – Режим доступа: по подписке. – URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237222>

3. Сирик, С.М. Основы методики обучения химии : электронное учебное пособие / С.М. Сирик, Л.Г. Тиванова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кемеровский государственный университет», Кафедра неорганической химии. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. – 167 с. : ил. – Режим доступа: по подписке.

– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. [http:// InternetUrok.ru](http://InternetUrok.ru) - « Основы неорганической химии»

2.<http://school-sector.relarn.ru/nsm/> - Химия для всех: иллюстрированные материалы по

общей, органической и неорганической химии

3. <http://zadachi-po-khimii.ru/> - Задачи по химии. Сайт для студентов и учителей химии, направленный на приобретение навыка решения задач по химии

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки

- РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, №18.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, проектор, лазерная указка, маркерная доска).

Д Учебно-наглядные пособия:

Презентации

2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Школьный кабинет химии, №25.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: ноутбук Lenovo; комплект CD-дисков по химии.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, комплект CD-дисков по химии, Периодическая таблица химических элементов, таблица растворимости.

3. Помещение для самостоятельной работы, помещение № 11.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Персональный компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Учебно-наглядные пособия:

Методические рекомендации по организации аудиторной и внеаудиторной работы студентов естественно-технологического факультета.