

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет
имени В.Г. Короленко»

Утверждена
на заседании ученого совета университета

06 апреля 2026 г. протокол № 8
Приказ № 39 от 08 апреля 2026 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ К ОЛИМПИАДАМ ПО ХИМИИ

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)	Биология и Дополнительное образование (естественнонаучное направление)
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	9

Глазов 2026

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель: сформировать у студентов способность формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

Задачи:

- обеспечить владение способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
- сформировать способность использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
Индикатор достижения компетенции	ИПК 3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ИПК 3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности

1.3. Воспитательная работа

Направление воспитательной работы	Типы задач	Формы работы
формирование у обучающихся осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности.	педагогические	проект
информационное сопровождение воспитательного процесса	сопровождения	Организация культурно-просветительских мероприятий

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Методика подготовки к олимпиадам по химии" относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы знания дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Внеурочная работа по химии», «Методика обучения и воспитания в области дополнительного образования». Знания, полученные при изучении дисциплины «Методика подготовки к олимпиадам по химии» могут быть использованы студентами в школьной практике.

1.5. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академ. часы	Из них в форме практической подготовки
Общая трудоемкость дисциплины	3	108	
СЕМЕСТР 9			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		54	
Занятия лекционного типа		18	
Лабораторные работы		-	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		32	
КСР		4	
Самостоятельная работа обучающихся		54	
Вид промежуточной аттестации: Зачет		0	

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
		всего	ауд	лек	пр	лаб	КСР	СРС
Семестр 9								
1	Тема 1. Особенности организации и проведения олимпиад школьников по химии	8	4	2	2			4
2	Тема 2. Перечень олимпиад по химии и их уровни	8	4	2	2			4
3	Тема 3. Всероссийская олимпиада школьников	12	6	2	2		2	6
4	Тема 4. Интернет-ресурсы и дистанционные олимпиады.	8	4	2	2			4
5	Тема 5. Типология олимпиадных заданий	8	4	2	2			4
6	Тема 6. Методика подготовки к выполнению заданий практического тура олимпиад	12	6	2	4			6
7	Тема 7. Методика подготовки к выполнению олимпиадных	8	4	2	2			4

	заданий на цепочки превращений.							
8	Тема 8. Методика подготовки к решению расчетных олимпиадных задач по неорганической химии	12	6	2	4			6
9	Тема 9. Методика подготовки к решению расчетных олимпиадных задач по органической химии	8	4		4			4
10	Тема 10. Аналитическая химия в олимпиадных заданиях	4	2		2			2
11	Тема 11. Методика подготовки к выполнению олимпиадных заданий межпредметного характера	8	4		2		2	4
12	Тема 12. Методика подготовки к выполнению экспериментальных задач по химии	12	6	2	4			6
Итого в семестре		108	54	18	32		4	54
Вид промежуточной аттестации: зачет		0						
Итого по дисциплине		108	54	18	32		4	54

3.2. Занятия лекционного типа

СЕМЕСТР 9

Тема: Особенности организации и проведения олимпиад школьников по химии

Краткая аннотация к лекции.

История школьного олимпиадного движения в России и за рубежом. Специфика подготовки и проведения олимпиад по химии. Федеральные и региональные нормативные акты, регламентирующие проведение олимпиад для школьников. Нормативные акты управления образования (школьный, муниципальный и региональный этапы).

Лекция 2.

Тема: Перечень олимпиад по химии и их уровни.

Краткая аннотация к лекции.

Перечень олимпиад, утверждаемый Министерством науки и образования РФ. Уровни олимпиад школьников. Олимпиады «Ломоносов», «Покори Воробьевы горы», Сеченовская олимпиада по химии, Менделеевская олимпиада по химии, олимпиада «Газпром», олимпиада «Высшая проба» и др.. Региональные олимпиады. Уровни олимпиады, порядок проведения, информационное сопровождение.

Лекция 3.

Тема: Всероссийская олимпиада школьников.

Краткая аннотация к лекции.

Школьный, муниципальный, региональный и заключительный этапы Всероссийской олимпиады школьников. Особенность информационного сопровождения олимпиады на сайте ВсОШ по химии. Подготовка к ВсОШ, рекомендации тренеров. Задания практического и теоретического туров.

Лекция 4.

Тема: Интернет ресурсы и дистанционные олимпиады.

Краткая аннотация к лекции.

Методика подготовки школьников к олимпиадам по химии с использованием современных интернет-ресурсов. Основные типы образовательных онлайн-платформ, где размещены тренировочные задания, видеолекции, симуляции химических экспериментов и разборы сложных задач. Особенности организации дистанционных олимпиад, их формат, преимущества и ограничения. Подходы к отбору и применению цифровых инструментов для развития у школьников самостоятельности, углубления предметных знаний и формирования навыков решения нестандартных задач.

Лекция 5.

Тема: Типология олимпиадных заданий.

Краткая аннотация к лекции.

Типология олимпиадных заданий в соответствии с целями обучения: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценивание. Классификация задач по способам формулировки заданий: текстовые, сюжетные, абстрактные. Классификация заданий по степени математической сложности. Система заданий по разделам химии.

Лекция 6.

Тема: Методика подготовки к выполнению заданий практического тура олимпиад

Краткая аннотация к лекции.

Особенности подготовки школьников к практическому туру химических олимпиад. Ключевые методические приёмы формирования у учащихся навыков безопасного и эффективного выполнения экспериментальных заданий, планирования и проведения лабораторных работ, а также анализа полученных результатов. Развитие умений работать с оборудованием, вести лабораторный журнал, интерпретировать экспериментальные данные и делать обоснованные выводы. Подходы к организации тренировочных занятий, отбору типовых практических задач и формированию у школьников устойчивых навыков исследовательской деятельности, необходимых для успешного выступления на олимпиадах по химии.

Лекция 7.

Тема: Методика подготовки к выполнению олимпиадных заданий на цепочки превращений

Краткая аннотация к лекции.

Методические аспекты обучения школьников решению заданий на цепочки превращений — одного из ключевых типов задач на химических олимпиадах. Эффективные приёмы и алгоритмы, позволяющие определять классы соединений, прогнозировать продукты реакций и составлять логически связанные схемы превращений. Развитие у школьников навыков анализа условий задачи, выбора оптимальных путей синтеза и применению теоретических знаний о свойствах веществ.

Лекция 8.

Тема: Методика подготовки к решению расчетных олимпиадных задач по неорганической химии

Краткая аннотация к лекции.

Типология расчетных задач по неорганической химии: задачи на определение формулы вещества, материальный баланс, химическую кинетику и термодинамику, количественный анализ. Математика в химии. Нестандартные подходы к решению расчетных задач.

Лекция 9.

Тема: Методика подготовки к выполнению экспериментальных задач по химии

Краткая аннотация к лекции.

Типология экспериментальных задач: задачи на распознавание органических и неорганических веществ, синтез веществ, количественный анализ. Использование физико-химических методов при решении экспериментальных олимпиадных задач. Планирование эксперимента.

3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

3.4. Практические занятия

СЕМЕСТР 9

Практическое занятие 1.

Тема: Особенности организации и проведения олимпиад школьников по химии

Перечень заданий: работа с интернет-источниками, составление опорного конспекта.

Практическое занятие 2.

Тема: Перечень олимпиад по химии и их уровни

Перечень заданий: работа с интернет-источниками, составление аннотированного списка, подбор олимпиадных заданий.

Практическое занятие 3.

Тема: Всероссийская олимпиада школьников.

Перечень заданий: работа на сайте ВсОШ, разработка дидактических карточек, решение олимпиадных заданий.

Практическое занятие 4.

Тема: Интернет ресурсы и дистанционные олимпиады.

Перечень заданий: работа с интернет-источниками, составление аннотированного списка, работа в парах, подбор олимпиадных заданий.

Практическое занятие 5.

Тема: Типология олимпиадных заданий.

Перечень заданий: работа с методической литературой, анализ олимпиадных заданий разных типов.

Практическое занятие 6.

Тема: Методика подготовки к выполнению заданий практического тура олимпиад

Перечень заданий: работа в парах, решение олимпиадных заданий.

Практическое занятие 7.

Тема: Методика подготовки к выполнению заданий практического тура олимпиад

Перечень заданий: работа в группах, решение олимпиадных заданий.

Практическое занятие 8.

Тема: Методика подготовки к выполнению олимпиадных заданий на цепочки превращений

Перечень заданий: решение олимпиадных заданий.

Практическое занятие 9.

Тема: Методика подготовки к выполнению олимпиадных заданий по неорганической химии

Перечень заданий: решение олимпиадных заданий.

Практическое занятие 10.

Тема: Методика подготовки к выполнению олимпиадных заданий по неорганической химии

Перечень заданий: составление и обсуждение олимпиадных заданий.

Практическое занятие 11.

Тема: Методика подготовки к выполнению олимпиадных заданий по органической химии

Перечень заданий: решение олимпиадных заданий.

Практическое занятие 12.

Тема: Методика подготовки к выполнению олимпиадных заданий по органической химии

Перечень заданий: работа в группах, разработка дидактических карточек для решения олимпиадных заданий по теме.

Практическое занятие 13.

Тема: Аналитическая химия в олимпиадных заданиях

Перечень заданий: подбор олимпиадных задач по качественному и количественному анализу.

Практическое занятие 14.

Тема: Методика подготовки к выполнению олимпиадных заданий межпредметного характера

Перечень заданий: работа в парах, разработка дидактических карточек для решения олимпиадных заданий по теме.

Практическое занятие 15.

Тема: Методика подготовки к выполнению экспериментальных задач по химии.

Перечень заданий: работа в парах, разработка дидактических карточек для решения экспериментальных олимпиадных заданий.

Практическое занятие 16.

Тема: Методика подготовки к выполнению экспериментальных задач по химии

Перечень заданий: работа с видео-контентом по теме занятия, особенности подготовки к практическому туру олимпиады по химии.

3.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

3.6. Контроль самостоятельной работы

СЕМЕСТР 9

Контроль самостоятельной работы 1.

Тема: Всероссийская олимпиада школьников.

Перечень заданий: подборка олимпиадных заданий по экологии, решение олимпиадных заданий.

Контроль самостоятельной работы 2.

Тема: Методика подготовки к выполнению олимпиадных заданий межпредметного характера

Перечень заданий: подборка олимпиадных заданий по экологии, решение олимпиадных заданий

3.7. Самостоятельная работа студентов

1. Работа со словарем химических терминов.
2. Работа с банком олимпиадных заданий.
3. Подбор олимпиадных заданий для разных категорий обучающихся.

4. Фонд оценочных средств

ФОС включает оценочные средства текущего, промежуточного и итогового контроля (Приложение 1).

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная литература

1. Методика преподавания химии. Лабораторные занятия : учебное пособие / Г. С. Качалова ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2016. - 145 с. : табл. - Библиогр.: с. 116-121. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/5443/read.php> (дата обращения: 31.03.2026) . - ISBN 978-5-00104-044-6. - Текст : электронный
2. Методика изучения основных вопросов курса химии 8-го класса : учебное пособие / Г. С. Качалова ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2009. - 282 с. - Библиогр.: с. 263-274. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/272/read.php> (дата обращения: 31.03.2026) . - Текст : электронный
3. Обучение химии в условиях профильной школы : учебное пособие для студентов педвузов, обучающихся на хим. специальностях / Г. С. Качалова ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2011. - 126 с. - Библиогр.: с. 104-114. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/484/read.php> (дата обращения: 31.03.2026) . - Текст : электронный

5.2. Дополнительная литература

1. Задачи с решениями муниципальных этапов Всероссийской олимпиады школьников по химии в Республике Коми (2012–2023 гг.). Настоящим и будущим учителям химии, участникам химических олимпиад (9-й, 10-й и 11-й классы): Сборник задач : учебное пособие / составитель В. В. Сталюгин. — Сыктывкар : СГУ им. Питирима Сорокина, 2024. — 190 с. — ISBN 978-5-87661-896-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/481490> (дата обращения: 31.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Методические материалы для проведения заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по химии : учебно-методическое пособие / под редакцией В. В. Лунина. — Архангельск : САФУ, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-261-01387-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161914> (дата обращения: 31.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Методика формирования базисной компетентности учащихся по органической химии : монография / Г. С. Качалова ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2012. - 206 с. : табл. - Библиогр.: с. 194-198. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/2098/read.php> (дата обращения: 31.03.2026) . - Подготовлено и издано в рамках реализации Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО «НГПУ» на 2012-2016 гг. - ISBN 978-5-85921-840-0. - Текст : электронный

4. Обучение решению экспериментальных химических задач на компетентностной основе : [монография] / Г. С. Качалова ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2016. - 163 с. : табл. - Библиогр.: с. 133-141. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/5442/read.php> (дата обращения: 31.03.2026) . - ISBN 978-5-00104-043-9. - Текст : электронный
5. Формирование базисной компетентности учащихся по неорганической химии : монография / Г. С. Качалова ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2011. - 153 с. : табл. - Библиогр.: с. 148-152. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/485/read.php> (дата обращения: 31.03.2026) . - ISBN 978-5-85921-840-0. - Текст : электронный

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.1 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://olimpiada.ru/activities> - сайт перечневых олимпиад по химии.
2. <https://chemege.ru/?ysclid=mp26gjszzv484682877> – сайт, содержащий материалы для подготовки к олимпиадам по химии.
3. <https://scienceforyou.ru/?ysclid=mp26hu82w5986651355> – «Наука для тебя» - образовательный портал по химии.
4. <https://edu.sirius.online/?ysclid=mp26ja0joo192606583> – «Сириус-курсы» - открытая онлайн-школа развития таланта.
5. <https://hij.ru/read/issues/> – Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь».

6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Руконт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>

Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальная электронная детская библиотека. Режим доступа: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>

Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>

Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

7. Методические указания и учебно-методическое обеспечение для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина реализуется в соответствии с указаниями «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины», размещенными в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

Методические рекомендации для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

8. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебный корпус 1, аудитории(я) 101.

В образовательном процессе используется свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: экосистема Яндекс, Mail.ru и др.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

9. Рейтинг-план оценки успеваемости студентов

Дисциплина/ Семестр	Объем аудит. работы				Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максимальное (норматив) количество баллов	Поощрения	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лк	пр	лаб	КСР					
Методика подготовки к олимпиадам по химии / 9 семестр	18	32		4	1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях 4. КСР Формы контрольных мероприятий 1. Контрольная работа 2. Решение задач Компенсационные мероприятия 1. Подготовка реферативного сообщения 2. Электронная презентация темы.	18 34 85=(17*5) 5 10 5 5 10 5 5	+ 1 балл за дополнение + 5 баллов за подготовку дополнительно го материала	- 3 балла за невыполне ние задания в установлен ные сроки	зачет Допуск к зачету – 76 баллов, 50% «автомат» при зачете – 106 баллов, 70%
ИТОГО						152 балла (без учета компенсационных мероприятий)			

Лист регистрации изменений и дополнений к РПД
(фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,
при необходимости внесения изменений на следующий год –
оформляется новый лист изменений)

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания совета факультета. Подпись декана факультета
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ К ОЛИМПИАДАМ ПО ХИМИИ

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и поститогового контроля по дисциплине

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств(ФОС) по дисциплине «Методика подготовки к олимпиадам по химии» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Методика подготовки к олимпиадам по химии» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля(текущего, промежуточного, поститогового) осуществляется по 5-ти балльной шкале.

1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
Индикатор достижения компетенции	ИПК 3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ИПК 3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности

3. Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания

3.1. Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах: контрольная работа, решение задач.

3.2. Формы текущего контроля и критерии их оценивания.

Форма контроля 1 – типовая контрольная работа

Типовая контрольная работа «Аналитическая химия в олимпиадных заданиях»

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК – 3, ИПК-3.1., ИПК-3.2.

Время выполнения заданий: 25 минут

Критерии оценивания:

- Оценка «отлично» ставится, если студент демонстрирует знание, понимание, глубину усвоения материала, умеет выделить главные положения, привести примеры, обобщить, сделать выводы, творчески применить полученные знания в незнакомой ситуации. В

ответе на вопросы отсутствуют ошибки и недочёты, соблюдена культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

- Оценка «хорошо» ставится, если студент демонстрирует знание, понимание, глубину усвоения материала, умеет выделить главные положения, привести примеры, обобщить, сделать выводы, творчески применить полученные знания в незнакомой ситуации. В ответе на вопросы присутствуют незначительные ошибки и недочёты, соблюдена культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

- Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент продемонстрировал знание, понимание материала на уровне минимальных требований. В ответе на вопросы присутствуют незначительные ошибки и недочёты, не полностью соблюдены культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент продемонстрировал знание, понимание материала ниже уровня минимальных требований. В ответе на вопросы присутствуют значительные ошибки и недочёты, не соблюдены культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

Задания:

1. В растворе одновременно присутствуют ионы: K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Ba^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-}

Предложите краткую, но логически обоснованную схему последовательного разделения и обнаружения всех указанных ионов. Укажите, какие реактивы и в какой последовательности вы будете использовать, а также ожидаемые аналитические признаки (цвет, осадок, газ и т. д.).

2. Какие качественные реакции на ионы и функциональные группы органических веществ изучаются в школьном курсе химии? Оформите ответ в виде таблицы.

3. На основе базовой расчетной задачи на определение массы вещества по известной массе другого вещества составьте задачу по количественному анализу.

Форма контроля 2—Решение задач.

Типовые задачи

Тема «Методика подготовки к решению расчетных олимпиадных задач по неорганической химии».

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-3, ИПК-3.1., ИПК-3.2.

Время выполнения заданий: 45 минут

Критерии оценивания:

- Оценка «отлично» ставится, если студент демонстрирует знание, понимание, глубину усвоения материала, умеет выделить главные положения, привести примеры, обобщить, сделать выводы, творчески применить полученные знания в незнакомой ситуации. В ответе на вопросы отсутствуют ошибки и недочёты, соблюдена культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

- Оценка «хорошо» ставится, если студент демонстрирует знание, понимание, глубину усвоения материала, умеет выделить главные положения, привести примеры, обобщить, сделать выводы, творчески применить полученные знания в незнакомой ситуации. В ответе на вопросы присутствуют незначительные ошибки и недочёты, соблюдена культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

- Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент продемонстрировал знание, понимание материала на уровне минимальных требований. В ответе на вопросы присутствуют незначительные ошибки и недочёты, не полностью соблюдены культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент продемонстрировал знание, понимание материала ниже уровня минимальных требований. В ответе на вопросы

присутствуют значительные ошибки и недочёты, не соблюдены культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

1. При нагревании двух солей аммония, образованных одной и той же двухосновной кислотой, со стехиометрическим количеством гидроксида натрия, выделился газ, объем которого составил 4,839 л при 18⁰С и давлении 750 мм рт.ст., вода массой 5,40 г и осталась средняя соль массой 15,9 г. Определите состав исходной смеси.
2. Для нейтрализации 5 г раствора соляной кислоты и хлорида натрия требуется 40 мл 0,25 М раствора едкого натра, а для полного осаждения хлорид-ионов из раствора – 175 мл раствора нитрата серебра с концентрацией 0,2 моль/л. Вычислите молярные доли веществ в исходном растворе.
3. Имеется 10 л газовой смеси оксидов азота (II) и (IV) с относительной плотностью по водороду 21,4. К этой смеси добавили 5 л кислорода. Какой минимальный объем может иметь эта система?

3.3. Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

1. Текущий контроль проводится на протяжении всего семестра.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
4. Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
5. Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля (контрольная работа, диктант, тест, организация дискуссии, круглого стола, доклад, реферат, отчет по лабораторной работе, отчет по педагогической практике и т.п.), должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.
6. Положительные результаты текущего контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторы достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации и критерии их оценивания

4.1. Промежуточная аттестация проводится в виде: зачета (9 сем.).

4.2. Содержание оценочного средства. Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-3, ИПК 3.1, ИПК 3.2

Примерные вопросы и задания к зачету

1. Общие требования к решению олимпиадных задач. Определите тип задачи из банка заданий (классифицируйте задачу).
2. Интегрированный характер олимпиадных задач по естественно-научным предметам. Определите межпредметный характер задачи из банка заданий.
3. Основные понятия, необходимые для выполнения олимпиадного задания по разделу Общая и неорганическая химия. Оформите решение задания по теме вопроса.
4. Основные понятия, необходимые для выполнения олимпиадного задания по разделу Общая и неорганическая химия. Оформите решение задания по теме вопроса.

5. Особенности решения олимпиадных задач межпредметного характера. Оформите решение задачи по теме вопроса.
6. Методические приемы для отработки умения выполнять олимпиадные задания по работе с графиками и таблицами. Оформите решение задания по теме вопроса.
7. Моделирование, как способ отработки умения выполнять олимпиадные задания. Продемонстрируйте использование приема моделирования при решении олимпиадной задачи.
8. Особенности подготовки и решение ситуационных задач олимпиадного уровня.
9. Решение экспериментальных задач по неорганическому синтезу. Разработай алгоритм решения экспериментальной задачи.
10. Решение экспериментальных задач по органическому синтезу. Разработай алгоритм решения экспериментальной задачи.
11. Развитие интереса к естественно-научным предметам через решение олимпиадных задач. Предложи интернет-ресурсы, которые можно использовать для развития интереса к биологическим олимпиадам.
12. Образовательный потенциал интернет-ресурсов в формировании умения выполнять олимпиадные задания. Разработай интерактивное упражнение для формирования умения решать задачи по биосинтезу белка.
13. Образовательный потенциал сайта ВК в формировании умения выполнять олимпиадные задания. Предложи аннотированный список тематических групп ВК по подготовке к олимпиадам.
14. Подходы к решению расчетных задач по неорганической химии. Реши расчетную задачу.
15. Подходы к решению задач по органической химии. Реши расчетную задачу.
16. Решение экспериментальных задач по химии. Разработай алгоритм решения экспериментальной задачи.
17. Методика выполнения заданий с использованием цепочек превращений. Составь цепочку превращений и уравнения реакций для осуществления этих превращений.
18. Аналитическая химия в олимпиадных заданиях. Предложи алгоритм решения задачи по качественному анализу неорганического вещества.

4.3. Критерии оценивания

Зачет выставляется по результатам рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов, то он сдает зачет.

Шкала оценивания для зачета:

Уровни освоения компетенции (-ий)	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Сформирован а	Студент показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.	Зачтено	50-100
Не	При ответе выявились существенные пробелы в	Не зачтено	менее 50

сформирована	знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.		
--------------	--	--	--

4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по расписанию экзаменов (зачета - на последнем занятии по предмету). Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает экзамен/зачет согласно требованиям.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.
4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.
5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».
6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

5. Содержание оценочных средств для проверки сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций (поститоговый контроль) и критерии их оценивания

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: ПК-3, ИПК 3.1, ИПК 3.2

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
Индикатор достижения компетенции	ИПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

Время выполнения заданий: 10 минут

Практическое задание.

Изучите олимпиадное задание и определите, информация из каких школьных предметов содержится в тексте задания. Знания каких предметных областей помогут решить задачу? Природный газ месторождения Лак во Франции имеет следующий состав (в объемных долях): метан (0,69), сероводород (0,16), углекислый газ (0,09). Рассчитайте: среднюю молярную массу газа; массу и объем природного газа, при сжигании которого в окружающей среде образуется 1 т серной кислоты. Можно ли использовать этот газ, не

очищая его предварительно от сероводорода? Предложите способ очистки метана от сероводорода.

Ключ к практическому заданию.

В тексте задачи имеется информация из области географии, химии, экологии, математики, физики. Для решения этой задачи необходимо иметь знания по химии (формулы веществ, их химические свойства), биологии (влияние сероводорода на человека), экологии (возможность образования кислотных дождей), математике (расчеты), физике (физические величины).

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ПК-3, ИПК-3.2.

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
Индикатор достижения компетенции	ИПК-3.2. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных, в соответствии с профилем (-ями) обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Время выполнения заданий: 10 минут

Практическое задание 2.

Предложи Интернет-ресурсы для подготовки к олимпиадам по химии (не менее 5 источников)

Ключ к практическому заданию:

1. <https://chemege.ru/?ysclid=mp26gjszzv484682877> – сайт, содержащий материалы для подготовки к олимпиадам по химии.
2. <https://scienceforyou.ru/?ysclid=mp26hu82w5986651355> – «Наука для тебя» - образовательный портал по химии.
3. <https://edu.sirius.online/?ysclid=mp26ja0joo192606583> – «Сириус-курсы» - открытая онлайн-школа развития таланта.
4. <https://hij.ru/read/issues/> – Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь».
5. Сайт Studarium Режим доступа: <https://studarium.ru/>
6. Тематическая страница ВК олимпиадная химия. Режим доступа: https://vk.com/chem_olimp_alles

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
 - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
 - 4 балла – три правильных соответствия;
 - 3 балла – два правильных соответствия;
 - 2 балла – одно правильно соответствие;
 - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;

- 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
 - 10 баллов - студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
 - 8 баллов - студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
 - 6 баллов - при выполнении задания допущены грубые ошибки;
 - 0 баллов - студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

Шкала оценивания сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций

Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% выполнения всех заданий
Повышенный (высокий)	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	менее 50

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.

Методические указания для проверки остаточных знаний

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по графику деканата.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов поститогового контроля проводится преподавателем по распоряжению деканата.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия, оформляется в виде отчета и хранится в деканате в течение всего срока обучения обучающегося.