

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А Ў
проректор по организации образовательной
деятельности и обеспечению условий
образовательного процесса
Б.П. Завойский
«_____» 2020 г.

Программа учебной дисциплины

**Наименование дисциплины:
К.М.09.01 Качество образования: химия в школе**

**Рекомендуется для направления подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(профили Химия, Биология)**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Разработчик:
доцент кафедры химии,
теории и методики
преподавания химии,
кандидат химических наук

Е.В. Александрова

Утверждено на заседании
Кафедры химии, теории и
методики преподавания химии
«17» января 2020 г.
Протокол № 5

Зав. кафедрой химии, теории и
методики преподавания химии
профессор, д.х.н.

А.Д. Котов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Качество образования: химия в школе» – формирование готовности будущего педагога к организации деятельности учащихся по подготовке к ГИА по химии в форме ЕГЭ и ОГЭ.

Основными *задачами* дисциплины являются:

- **понимание** сущности, структуры типовых заданий ОГЭ и ЕГЭ по химии;
- **владение навыками** решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности ЕГЭ по химии;
- **развитие умений** самостоятельной разработки и обоснования алгоритма и способа решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности ЕГЭ по химии.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.2. Планирует свои действия по контролю и оценке формирования результатов образования обучающихся и объективному анализу полученных результатов	Обучающие задачи Компетентностно-ориентированный тест
		ОПК-5.4. Подбирает способы контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности	Обучающие задачи Компетентностно-ориентированный тест
		ОПК-5.5. Проектирует систему контроля и оценки текущих и итоговых результатов освоения содержания преподаваемого предмета обучающимися	Обучающие задачи Компетентностно-ориентированный тест
ПК-3	Способен организовывать образовательную деятельность с учетом возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования	ПК-3.1. Владеет способами изучения и оценки состояния, результатов и эффективности организации образовательной деятельности обучающихся	Обучающие задачи Компетентностно-ориентированный тест

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Контактная работа с преподавателем (всего)	36	36

В том числе:		
Лекции		
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	–	–
В том числе:	–	–
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость (часов)	36	36
Общая трудоемкость (зачетных единиц)	1	1

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование тем
1	Теоретические основы химии	Содержание и методика решения заданий по строению атома Содержание и методика решения заданий по Периодическому закону и Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева Содержание и методика решения заданий по химической связи и строению вещества Содержание и методика решения заданий блока «Химическая реакция»
2	Неорганическая химия	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); методика решения заданий Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; методика решения заданий Основные классы неорганических веществ: методика решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности
3	Органическая химия	Содержание и методика решения заданий по теме «Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах» Основные классы органических веществ: методика решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности
4	Методы познания в химии. Химия и жизнь	Методика решения заданий блока «Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ» Методика решения расчетных задач по химическим формулам и уравнениям реакций

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов				
		Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Самост. работа студ.	Всего часов
1	Раздел: «Теоретические основы химии»		12			12
1.1.	Тема: «Содержание и методика решения заданий по строению атома»		2			2
1.2.	Тема: «Содержание и методика решения заданий по Периодическому закону и Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»		2			2
1.3.	Тема: «Содержание и методика решения заданий по химической связи и строению вещества»		2			2
1.4.	Тема: «Содержание и методика решения заданий блока «Химическая реакция»»		6			6
2	Раздел: «Неорганическая химия»		8			8
2.1.	Тема: «Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); методика решения заданий»		2			2
2.2.	Тема: «Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; методика решения заданий»		2			2
2.3.	Тема: «Основные классы неорганических веществ: методика решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности»		4			4
3	Раздел: «Органическая химия»		8			8
3.1.	Тема: «Содержание и методика решения заданий по теме «Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах»»		4			4
3.2.	Тема: «Основные классы органических веществ: методика решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности»		4			4
4	Раздел: «Методы познания в химии. Химия и жизнь»		8			8
4.1.	Тема: «Методика решения заданий блока		2			2

	«Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ»»				
4.2.	Тема: «Методика решения расчетных задач по химическим формулам и уравнениям реакций»		6		6
	Всего:		36		36

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

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам: не предусмотрено

6.2. Тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрены

6.3. Примерная тематика рефератов – не предусмотрены

7. Фонды оценочных средств

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Наименование темы дисциплины	Средства текущего контроля	Перечень компетенций
Содержание и методика решения заданий по строению атома	Обучающие задачи	ОПК-5 ПК-3
Содержание и методика решения заданий по Периодическому закону и Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Обучающие задачи	ОПК-5 ПК-3
Содержание и методика решения заданий по химической связи и строению вещества	Обучающие задачи	ОПК-5 ПК-3
Содержание и методика решения заданий блока «Химическая реакция»	Обучающие задачи	ОПК-5 ПК-3
Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); методика решения заданий	Обучающие задачи	ОПК-5 ПК-3
Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; методика решения заданий	Обучающие задачи	ОПК-5 ПК-3
Основные классы неорганических веществ: методика решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности	Обучающие задачи	ОПК-5 ПК-3
Содержание и методика решения заданий по теме «Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах»	Обучающие задачи	ОПК-5 ПК-3
Основные классы органических веществ: методика	Обучающие задачи	ОПК-5

решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности		ПК-3
Методика решения заданий блока «Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ»	Обучающие задачи	ОПК-5 ПК-3
Методика решения расчетных задач по химическим формулам и уравнениям реакций	Обучающие задачи	ОПК-5 ПК-3

Текущий контроль осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

Критерии оценки видов работ

Посещение практических занятий – 1 балл. Работа на практических занятиях предполагает оценивание за участие выполнении предлагаемых заданий, их презентации и обсуждении в соответствие с приведенными ниже критериями.

Рейтинг план

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
4 семестр			
Контроль посещаемости	Посещение лекционных и практических занятий	11	18
	Итого	11	18
Контроль работы на практических занятиях	Содержание и методика решения заданий по строению атома	6	10
	Содержание и методика решения заданий по Периодическому закону и Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	6	10
	Содержание и методика решения заданий по химической связи и строению вещества	6	10
	Содержание и методика решения заданий блока «Химическая реакция»	6	10
	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); методика решения заданий	6	10
	Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; методика решения заданий	6	10
	Основные классы неорганических веществ: методика решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности	6	10

	Содержание и методика решения заданий по теме «Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах»	6	10
	Основные классы органических веществ: методика решения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности	6	10
	Методика решения заданий блока «Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ»	6	10
	Методика решения расчетных задач по химическим формулам и уравнениям реакций	6	10
	Итого	66	110
	Всего в семестре	77	128
	Промежуточная аттестация	18	30
	ИТОГО	95	158
Подготовка к практическим занятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов			
К промежуточной аттестации не допускаются обучающиеся, набравшие по итогам работы в семестре менее 77 баллов			

Примеры заданий для практических занятий

Практические задания – учебные задания (комплекс заданий), выполняемые студентом под руководством преподавателя (самостоятельно) с целью усвоения научно-теоретических основ дисциплины, приобретения навыков и опыта творческой деятельности, овладения современными методами решения профессиональных задач, в том числе исследовательского характера.

Примеры заданий для практических занятий:

I. Задания базового уровня сложности.

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов.

1) S 2) Na 3) Al 4) Si 5) Mg

1. Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов имеют один неспаренный электрон в основном состоянии.

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три металла и расположите их в порядке усиления восстановительных свойств.

3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые проявляют в соединении с кислородом степень окисления +4.

4. Из предложенного перечня веществ выберите два соединения, в которых присутствует ионная связь

1) KCl 2) KNO₃ 3) H₃BO₃ 4) PH₃ 5) SiH₄

5. Установите соответствие между названием вещества и классом, к которому это вещество принадлежит.

A) N₂O₃ 1) кислота

- Б) Al_2O_3 2) кислотный оксид
В) HClO_4 3) основный оксид
 4) амфотерный оксид

6. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует цинк.

- 1) азотная кислота 2) гидроксид магния 3) сульфат натрия
4) гидроксид натрия 5) карбонат калия

7. Из предложенного перечня выберите два оксида, которые реагируют с водой.

- 1) оксид серы (VI) 2) оксид кремния 3) оксид цинка
4) оксид бария 5) оксид магния

II. Задания повышенного уровня сложности

7. Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) AgI 2) MgCl₂ 3) Cl₂
4) I₂ 5) KI

8. Установите соответствие между уравнением реакции и формулой вещества-окислителя в ней.

9. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать.

- A) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 1) Mg , NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$
B) $\text{Al}(\text{OH})_3$ 2) HCl , LiOH , H_2SO_4
B) ZnCl_2 3) BaCl_2 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, S
Г) Cu 4) KOH , CH_3COOH , FeS
 5) O_2 , Br_2 , HNO_3

III. Задания высокого уровня сложности

10. Из предложенного перечня веществ (перманганат калия, иодоводород, гидроксид бария, серная кислота, сульфит аммония, гидрофосфат натрия) выберите вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми приводит к образованию простого вещества и сопровождается выделением газа. Атом-окислитель в ходе этой реакции восстанавливается до низшей степени окисления. В ответе запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Критерии оценивания

Критерий	Балл
Составлено уравнение реакции, описанной в задании: $8 \text{ HI} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\text{S}\uparrow + 4 \text{I}_2\downarrow + 4 \text{H}_2\text{O}$	1
Составлен электронный баланс	1
Указан окислитель и восстановитель	1
Максимальный балл	3

7.1.1. Обучающие задачи

Под обучающей задачей следует понимать задачу, по структуре и содержанию соответствующая заданиям ЕГЭ и ОГЭ по химии и в процессе решения которой студенты

формируют и развивают умение применять способы ее решения. Особенность процесса решения обучающих задач состоит в том, что необходимо детально проанализировать текст задачи, проверить задачу на избыток и недостаток условий, выбрать и реализовать алгоритм решения, получить результат решения и при необходимости его интерпретировать. С помощью решения обучающих задач формируются, развиваются и оцениваются правильные практические действия, приводящие к верному результату решения.

Примеры обучающих задач:

УРОВЕНЬ 1. Основные генетические ряды металла и неметалла

Упражнение 1.1. Закончи составление генетических рядов, раскрась клетки в соответствующие цвета (см. миниправочник «Связи между классами веществ»). Напиши уравнения реакций.



Упражнение 1.2. Из перечисленных формул составь фрагменты генетических рядов: H₂SO₃, SO₃, K₂SO₃, SO₂, Na₂O, Na₂SO₄. Заполни клетки недостающими формулами.

№	ОКСИД	→	ГИДРОКСИД	→	СОЛЬ
1		→		→	
2		→		→	
3		→		→	
4		→		→	

Критерии оценивания решения задач

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0
Задача решена и в решении содержатся несущественные ошибки	1
Задача решена верно	2
Максимальный балл	2

7.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Рейтинговый балл, соответствующий зачету, предполагает активную работу на практических занятиях.
2. Допуск к зачету предполагает, что суммарный балл по итогам освоения учебной дисциплины должен быть не менее 77.

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине:

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка
			Квалификационная оценка
Высокий	ОПК-5.2. Планирует свои действия по контролю и оценке формирования результатов образования обучающихся и объективному анализу полученных результатов ОПК-5.4. Подбирает способы контроля и	143–158 баллов	Зачтено

	<p>оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности</p> <p>ОПК-5.5. Проектирует систему контроля и оценки текущих и итоговых результатов освоения содержания преподаваемого предмета обучающимися</p> <p>ПК-3.1. Владеет способами изучения и оценки состояния, результатов и эффективности организации образовательной деятельности обучающихся</p>		
Повышенный	<p>ОПК-5.2. Планирует свои действия по контролю и оценке формирования результатов образования обучающихся и объективному анализу полученных результатов</p> <p>ОПК-5.4. Подбирает способы контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности</p> <p>ОПК-5.5. Проектирует систему контроля и оценки текущих и итоговых результатов освоения содержания преподаваемого предмета обучающимися</p>	119–142 баллов	Зачтено
Базовый	<p>ОПК-5.2. Планирует свои действия по контролю и оценке формирования результатов образования обучающихся и объективному анализу полученных результатов</p> <p>ОПК-5.4. Подбирает способы контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности</p>	95–118 баллов	Зачтено
Низкий	Не проявляет должного уровня компетенций	Менее 95	Не зачтено

7.2.3. Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций	
ОПК	ПК
Компетентностно-ориентированный тест	
Вопросы теста	
ОПК-5.2. Планирует свои действия по контролю и оценке формирования результатов образования обучающихся и объективному анализу полученных результатов	1–10
ОПК-5.4. Подбирает способы контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности	11–20

ОПК-5.5. Проектирует систему контроля и оценки текущих и итоговых результатов освоения содержания преподаваемого предмета обучающимися	21–25
ПК-3.1. Владеет способами изучения и оценки состояния, результатов и эффективности организации образовательной деятельности обучающихся	26–30

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Компетентностно-ориентированный тест

Компетентностно-ориентированный тест предназначен для оценки уровня сформированности у студента индикаторов компетенций, обозначенных в программе учебной дисциплины.

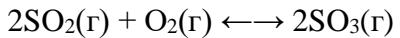
Пример заданий компетентностно-ориентированного теста:

1. В таблице приведена растворимость бромида калия (в граммах KBr на 100 г воды) при различной температуре

Температура, °C	10	20	30	40	60	80	100
Растворимость, г на 100 г воды	60	65	71	76	86	95	103

Определите, сколько граммов бромида калия выпадет в осадок при охлаждении 250 г насыщенного при 80°C раствора до температуры 20 °C. (Запишите число с точностью до целых).

2. реактор постоянного объема поместили некоторое количество оксида серы(IV) и кислорода. В результате протекания обратимой реакции в реакционной системе



установилось химическое равновесие. Используя данные, приведенные в таблице, определите исходную концентрацию кислорода и равновесную концентрацию оксида серы(IV).

Реагент	SO ₂	O ₂	SO ₃
Исходная концентрация, моль/л	0,6	X	0
Равновесная концентрация, моль/л	Y	0,3	0,4

В ответе приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Критерии оценивания компетентностно-ориентированного теста:

Критерий	Балл
Планирует свои действия по контролю и оценке формирования результатов образования обучающихся и объективному анализу полученных результатов	10
Подбирает способы контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности	10
Проектирует систему контроля и оценки текущих и итоговых результатов освоения содержания преподаваемого предмета обучающимися	5
Владеет способами изучения и оценки состояния, результатов и эффективности организации образовательной деятельности обучающихся	5
Максимальный балл	30

Критерии оценивания		
Оценка		Критерии
зачтено	отлично	от 90% правильных ответов и выше
	хорошо	от 75% до 90% правильных ответов
	удовлетворительно	от 60% до 75% правильных ответов
незачтено	неудовлетворительно	до 60 % правильных ответов

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 704 с.
2. Химия: углубленный курс подготовки к ЕГЭ /В.В. Еремин, Р.Л. Антипов, А.А. Дроздов, Е.В. Карпова, О.Н. Рыжова. – М.: Эксмо, 2020. – 608 с.

б) дополнительная литература

1. Еремин В.В. Теоретическая и математическая химия для школьников. М.: МЦНМО, 2007.
2. Мешкова О.В. ЕГЭ. Химия. Пошаговая подготовка. – М.: Эксмо, 2019. – 352 с.
3. Жуляева Т.А., Клебанский Д.В. Химия. Решение задач на ЕГЭ. - М.: Эксмо, 2019. – 288 с.

в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks – полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (www.biblio-online.ru)
5. Образовательный портал для подготовки к экзаменам (<https://geo-ege.sdamgia.ru/>)

10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины

Главные особенности изучения дисциплины:

- *практикоориентированность*, изучение каждой темы курса готовит студента к решению определенной профессиональной задачи и предполагает не только формирование теоретической основы для ее решения, но и развитие практических умений в сфере организации отдельных этапов педагогического процесса;
- *субъектноориентированность*, в процессе изучения дисциплины каждый студент может выстроить индивидуальный маршрут своей образовательной деятельности, определяя в рамках модуля в целом и отдельной темы индивидуальные цели, выбирая уровень освоения материала, проектируя желаемые результаты;

– *рефлексивность*, технология изучения дисциплины предполагает постоянное обращение студента к формируемым у него профессионально значимым компетенциям, по итогам изучения каждой темы и при оформлении методического кейса необходимо самостоятельно оценивать результаты своей образовательной деятельности, определяя причины возникающих проблем и перспективы дальнейшего развития умений решать профессиональные задачи;

– *рейтинговость*, в рамках дисциплины действует балльно-рейтинговая система, каждая тема включает в себя разноуровневые задания, оцениваемые в диапазоне от одного до трех баллов и задания для самостоятельной работы, выполняя которые студент может получить три балла, получаемые в процессе работы баллы суммируются и учитываются при выставлении оценки в аттестационные недели, по итогам изучения дисциплины;

– *преемственность*, изучение дисциплины является необходимой составляющей освоения предметно-содержательного модуля, осваиваемые в рамках отдельных тем элементы компетенций и формируемый студентами субъективный опыт решения профессиональных задач, необходимы для успешной работы в период педагогической практики в образовательных учреждениях и дальнейшей самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа дисциплины предполагает проведение по каждой теме практических занятий. Тематический план включает 11 тем, изучение которых направлено на формирование профессионально значимых компетенций, связанных с реализацией функции диагностики и контроля образовательных результатов обучающихся.

При реализации содержания программы следует предусмотреть использование разнообразных современных образовательных технологий, способствующих развитию у студентов критического мышления, самостоятельности, коммуникативных навыков, креативности, создания коллaborативной учебной среды для раскрытия потенциальных возможностей и компетенций будущих педагогов. Основной акцент практикума сделан на овладение умениями и навыками решения заданий разного типа ЕГЭ и ОГЭ по химии, выработки самостоятельного поиска алгоритмов решения данных заданий. Усилиению практико-ориентированного характера дисциплины могут способствовать различные виды самостоятельной работы студентов, направленные на отработку как универсальных, так и предметно-ориентированных способов деятельности.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Оборудованные аудитории – столы, стулья, доска, экран, телевизор;
2. Задания для работы студентов, обучающихся по индивидуальному графику;
3. Материалы для итогового и промежуточного контроля;
4. Раздаточный материал;
5. Хрестоматийный материал;
6. Компьютер, принтер, сканер, ксерокс, мультимедиа, интерактивная доска.

13. Преподавание дисциплины на заочном отделении не предусмотрено