

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 Ю
проректор по организации образовательной
деятельности и обеспечению условий
образовательного процесса
В.П. Завойстый
«_____» _____ 2020 г.

Программа учебной дисциплины

**Наименование дисциплины:
К.М.11.ДВ.03.01 Решение олимпиадных задач по химии**

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

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Разработчик:

Профессор кафедры химии, теории и методики
преподавания химии, доктор химических наук

А.Д. Котов

**Утверждено на заседании кафедры
химии, теории и методики преподавания химии
«10» января 2020 г.
Протокол № 6**

Зав. кафедрой

А.Д. Котов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Решение олимпиадных задач по химии» - формирование у студентов системы специальных знаний и практических умений, связанных с организацией в образовательном учреждении подготовки обучающихся к участию в олимпиадах по химии.

Основными *задачами* курса являются:

- понимание основных нормативно-правовых документов, определяющих организацию и проведение олимпиад школьников по химии;
- овладение навыками мониторинговых исследований учебных достижений обучающихся в ходе подготовки к олимпиадам;
- развитие умений применять химические знания при решении практических и олимпиадных задач, заданий открытого типа, оценивать результаты достижений школьников по окончании изучения курса химии.

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

Дисциплина включена в часть, формуируемую участниками образовательных отношений, ОПОП.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Использует системный подход в решении профессиональных задач. УК-1.3. Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.4. Моделирует процесс решения профессиональной задачи.	Доклад Контрольные работы Презентация Тест
ППК-2	Способен реализовать предметное обучение в области химии и биологии с учетом образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся	ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся ППК-2.3. Владеет способами формирования у обучающихся планируемых предметных результатов освоения основной образовательной программы предметной области химии и биологии ППК-2.4. Оценивает результаты и	План-конспект урока Доклад Контрольные работы Презентация Тест

		эффективность предметного обучения в области химии и биологии, владеет способами повышения уровня результатов обучения и построения процесса коррекции	
ППК-3	Способен создавать условия для включения обучающихся в проектную деятельность в предметной области химии и биологии	ППК-3.1. Проектирует систему мероприятий по подготовке обучающихся к участию в олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, ученических конференциях и др. с учетом их познавательного интереса в изучении химии и биологии	План-конспект урока Доклад Контрольные работы Презентация Тест

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4			
Контактная работа с преподавателем (всего)	36	36			
В том числе:					
Лекции	14	14			
Практические занятия (ПЗ)	22	22			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	36	36			
В том числе:					
Подготовка доклада	10	10			
Подготовка презентации	12	12			
Урок. Разработка и проведение	12	12			
Создание тестов	2	2			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость (часов)	72	72			
Общая трудоемкость (зачетных единиц)	2	2			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование тем
1	Вывод химических формул.	Вывод формул по массовым долям элементов и по

		продуктам сгорания. Вывод формул по уравнениям реакций.
2	Задачи на смеси газов и растворы.	Вычисления с использованием молярного объема. Расчет средней молярной массы смеси газов. Расчеты по изменению концентрации раствора
3	Расшифровка цепочек превращений веществ по заданным условиям.	Цепочки превращений неорганических веществ. Цепочки превращений органических веществ. Составление цепочек превращения веществ по заданным условиям.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов				
		Лекци и	Практ. занятия	Лабор. занятия	Самос т. работа студ.	Всего часов
1	Вывод химических формул	4	4	-	4	12
1.1	Вывод формул по массовым долям элементов и по продуктам сгорания.	2	2	-	2	6
1.2	Вывод формул по уравнениям реакций.	2	2	-	2	6
2	Задачи на смеси газов и растворы	4	8	-	14	26
2.1	Вычисления с использованием молярного объема.		2	-	4	6
2.2	Расчет средней молярной массы смеси газов.	2	2	-	4	8
2.3	Расчеты по изменению концентрации раствора	2	4	-	6	12
3	Расшифровка цепочек превращений веществ по заданным условиям	6	10	-	18	34
3.1	Цепочки превращений неорганических веществ.	2	4	-	8	14
3.2	Цепочки превращений органических веществ.	2	4	-	6	12
3.3	Составление цепочек превращения веществ по заданным условиям.	2	2	-	4	8
Всего:		14	22	-	36	72

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

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
1	Вывод формул по массовым долям элементов и по продуктам сгорания.	Подготовка доклада .
2	Вывод формул по уравнениям реакций.	Подготовка презентации .
3	Вычисления с использованием молярного объема.	Подготовка доклада .

		Подготовка презентации
4	Расчет средней молярной массы смеси газов.	Разработка и проведение урока
5	Расчеты по изменению концентрации раствора	Подготовка доклада . Подготовка презентации Разработка и проведение урока
6	Цепочки превращений неорганических веществ.	Подготовка доклада . Подготовка презентации . Разработка и проведение урока
7	Цепочки превращений органических веществ.	Разработка тестов . Подготовка доклада . Подготовка презентации
8	Составление цепочек превращения веществ по заданным условиям.	Разработка и проведение урока Подготовка презентации

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 (указать шифр)
Вывод формул по массовым долям элементов и по продуктам сгорания.	Доклад Контрольная работа	УК-1, ППК-2
Вывод формул по уравнениям реакций.	Презентация Контрольная работа	УК-1, ППК-2
Вычисления с использованием молярного объема.	Доклад Презентация Контрольная работа	УК-1, ППК-2
Расчет средней молярной массы смеси газов.	План-конспект урока Контрольная работа	УК-1, ППК-2, ППК-3
Расчеты по изменению концентрации раствора	План-конспект урока Доклад Презентация Контрольная работа	УК-1, ППК-2, ППК-3
Цепочки превращений неорганических веществ.	План-конспект урока Доклад Презентация Контрольная работа	УК-1, ППК-2, ППК-3
Цепочки превращений органических веществ.	Тест Доклад Презентация Контрольная работа	УК-1, ППК-2, ППК-3
Составление цепочек превращения веществ по заданным условиям.	План-конспект урока Презентация Контрольная работа	УК-1, ППК-2, ППК-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 лекционных занятий и отсутствие на занятии – 0 баллов, посещение практических занятий – 1 балл.

Выступление на практических занятиях активное участие в обсуждении, представление результатов самостоятельной работы (1-5 баллов): периодическая активность – 1 балл, активное участие в обсуждении проблем и практических заданий – 2 балла.

Выполнение заданий для самостоятельной работы – от 1 до 10 баллов (в зависимости от сложности заданий).

Рейтинг план

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
Контроль посещаемости	Посещение лекционных, практических (лабораторных) занятий	6	10
	Итого	6	10
Контроль работы на занятиях	Наименование темы	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
	Вывод формул по массовым долям элементов и по продуктам сгорания.	10	16
	Вывод формул по уравнениям реакций.	10	16
	Вычисления с использованием молярного объема.	10	16
	Расчет средней молярной массы смеси газов.	10	16
	Расчеты по изменению концентрации раствора	20	32
	Цепочки превращений неорганических веществ.	20	32
	Цепочки превращений органических веществ.	20	32
	Составление цепочек превращения веществ по заданным условиям.	10	16
	Итого	110	176
Всего в семестре		116	186
Промежуточная аттестация		30	50
ИТОГО		146	236
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 в течение семестра менее 110 баллов			

Примеры заданий для практических (лабораторных) занятий

Задание 1. Порошок металлического алюминия смешали с твердым йодом и добавили несколько капель воды. К полученной соли добавили раствор гидроксида натрия до выпадения осадка. Образовавшийся осадок растворили в соляной кислоте. При

последующем добавлении раствора карбоната натрия вновь наблюдали выпадение осадка. Напишите уравнения описанных реакций.

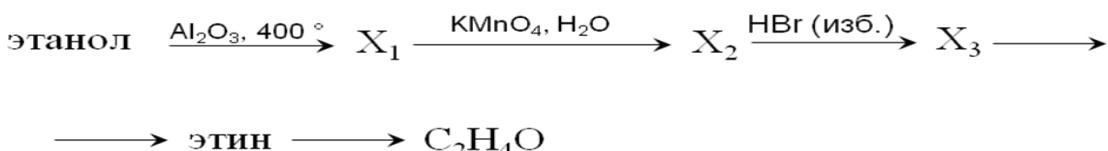
Задание 2. Приведите в молекулярном и ионном виде (где это возможно) уравнения реакций, соответствующих схеме:

Железо \rightarrow хлорид железа (II) \rightarrow нитрат железа (II) \rightarrow гидроксид железа (II) \rightarrow гидроксид железа (III) \rightarrow оксид железа (III) \rightarrow железо.

Если Вы не знаете какое-либо превращение, пропустите его.

Задание 3. Цепочка превращений по органической химии.

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Задание 4. Расчетная задача по неорганической химии

Хлор без остатка прореагировал с 228,58 мл 5%-ного раствора NaOH (плотность 1,05 г/мл) при повышенной температуре. Определите состав полученного раствора и рассчитайте массовые доли веществ в этом растворе.

Задание 5. Как и во сколько раз изменится давление к моменту наступления равновесия реакции синтеза аммиака, протекающей в закрытом сосуде при постоянной температуре, если начальные концентрации азота и водорода в смеси равны соответственно 2 и 6 моль в литре смеси, и равновесие наступит тогда, когда прореагирует 20% азота?

Задание 6. Расчетная задача по органической химии

При сжигании 0,9 г газообразного вещества, масса 1 л которого при нормальных условиях равна 1,34 г, получено 672 мл углекислого газа (н.у.) и 0,54 г воды. Определите молекулярную формулу вещества. Какой примерно объем воздуха необходим для полного сгорания 1 м³ этого вещества? (Считать, что в воздухе примерно 20% кислорода).

Задание 7. Предельную одноосновную карбоновую кислоту массой 11 г растворили в воде. Для нейтрализации полученного раствора потребовалось 25 мл 5,0 М раствора гидроксида натрия. Определите формулу кислоты.

Критерии оценивания заданий, выполненных на практических занятиях (семинарах)

Критерий	Балл
Использование профессиональных понятий и терминов в речи	2 балла
Соответствие предлагаемых решений поставленной задаче	5 баллов
Оригинальность предлагаемых решений	3 балла
Максимальный балл	10

7.1.1. Доклад

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

Доклад должен строиться в соответствии с определенной композицией:

- введение;

- основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры;
- вывод или заключение.

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
Использует системный подход в решении конкретной профессиональной задачи	1
Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	2
Решает конкретную профессиональную задачу с использованием информационно-коммуникационных технологий	2
Максимальный балл	5

7.1.2. Контрольная работа

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Контрольная работа может включать разные виды заданий, направленные на оценку сформированности у студентов умения самостоятельно осмысливать проблемы на основе существующих методик; умения логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы; умения соблюдать форму научного исследования; умения пользоваться информационными ресурсами; четкое понимание проверяемых знаний, умений и навыков.

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
Использует системный подход в решении конкретной профессиональной задачи	2
Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	2
Решает конкретную профессиональную задачу с использованием информационно-коммуникационных технологий	2
Творчество в выборе вариантов решения профессиональной задачи	2
Демонстрирует оригинальность предлагаемых методов и приемов решения	2
Максимальный балл	10

7.1.3. Тест

Тест — общенаучный эмпирический метод, состоящий в применении системы специально отобранных процедур (формализации, алгоритмизации, инструктирования, фиксации, измерения, анализа и интерпретации) для получения неявной информации об интересующих параметрах изучаемого объекта или явления и их профессиональной диагностики. Процедура выполнения теста называется тестированием, при этом результатами тестирования являются численные значения, полученные в ходе измерений.

Оценочное средство носит комплексный характер и может быть использовано для определения уровня проявления знаний, умений, владений (опыта выполнения определенных действий).

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
Решает конкретную профессиональную задачу с использованием информационно-коммуникационных технологий	2
Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	2
Максимальный балл	4

7.1.4. Презентация

Презентация – совокупный «продукт», его составляющие: текст, визуальный ряд, звуковой ряд. Материал слайдов реализует функцию передачи информации, а также получения обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения с целью последующего развития у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Подготовка успешной презентации достигается за счет последовательной отработки трех этапов:

- планирование презентации;
- подготовка и проведение репетиции перед презентацией;
- проведение презентации.

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
Использует системный подход в решении конкретной профессиональной задачи	1
Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	2
Решает конкретную профессиональную задачу с использованием информационно-коммуникационных технологий	2
Максимальный балл	5

7.1.5. План-конспект урока

Подготовка плана-конспекта урока направлена на обеспечение необходимой теоретико-методической и практической подготовки студентов для будущей педагогической деятельности в образовательной сфере.

План-конспект урока - это схематическое отображение основных тезисов урока, отражение творческой мысли учителя, направленное на активизацию познавательной, мыслительной и творческой деятельности учащихся для усвоения необходимых знаний.

СТРУКТУРА УРОКА:

- 1) Ознакомление с темой урока
- 2) Постановки цели урока
- 3) Проверка ДЗ
- 4) Проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу
- 5) Изложение нового материала
- 6) Первичное закрепление изученного материала
- 7) Рефлексия
- 8) Объяснение ДЗ

Критерии оценивания

Критерий	Балл
Использует системный подход в решении конкретной профессиональной задачи	2
Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	2
Решает конкретную профессиональную задачу с использованием информационно-коммуникационных технологий	2
Подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях	2
Демонстрирует оригинальность предлагаемых методов и приемов решения	2
Максимальный балл	10

Примерные темы докладов и презентаций

1. Тестовые задания в олимпиадных задачах.
2. Особенности организации и проведения олимпиад. Нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение олимпиад.
3. Кодификатор и спецификация. Содержание и структура материалов.
4. Формирование программы по подготовке к олимпиадам по химии
5. Анализ результатов олимпиады по химии в Ярославской области. Типичные ошибки.
6. Использование средств и ресурсов ИКТ с целью контроля учебных достижений учащихся.
7. Программы для создания тестовых оболочек. Возможности использования тестовых сред при подготовке к олимпиадам по химии.
8. Использование возможностей информационно-образовательной среды образовательного учреждения, региона, области, страны с целью эффективной подготовки обучающихся к олимпиадам.
9. Работа с Интернет-ресурсами по подготовке к олимпиадам.
10. Методические материалы для подготовки к олимпиадам школьников, размещаемые в сетевых педагогических сообществах.

Критерии оценивания докладов и презентаций

Критерий	Балл
Соблюдение заданной структуры доклада (обоснование актуальности темы, основная часть, заключение).	1 балл
Разнообразие представленных в докладе точек зрения на проблему	1 балл
Логика и грамотность изложения материала	1 балл
Наличие презентации для сопровождения	1 балл
Наличие собственной обоснованной точки зрения на проблему	1 балл
Максимальный балл	5

Примеры контрольных работ

Вывод формул

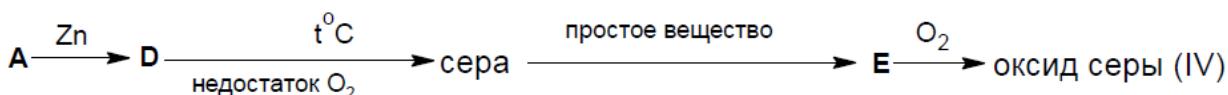
Кислота **A** содержит 32,65% серы и 65,31 % кислорода по массе, родственная ей кислота **B** содержит 35,96% серы и 62,92% кислорода по массе, а в кислоте **C** массовые доли серы и водорода составляют 87,27% и 1,82%. Кислота **A** является достаточно сильной, её кислая соль натрия легко плавится, а после плавления переходит в среднюю соль кислоты **B**. Кислота **C** не содержит кислород, а при нагревании (в отсутствии кислорода) разлагается на два бинарных

вещества **D** и **E**, одно из которых (**D**) при н.у. является газом с неприятным запахом и плотностью по воздуху 1,172, другое (**E**) – горючая жидкость, хороший растворитель для органических соединений.

1. Определите вещества **A** – **E**, для веществ **A**, **B**, **C** приведите структурные формулы. Напишите уравнения химических реакций, о которых говорится в условии задачи.

2. Приведите пример, когда кислота **A** с одним и тем же металлом взаимодействует по разному? Поясните этот факт.

3. Проиллюстрируйте цепочку превращений уравнениями химических реакций:



Расчеты по изменению концентрации раствора

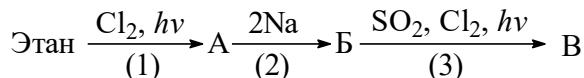
Смесь массой 47.3 г, содержащую фосфор, железо, серебро и неизвестный металл, обработали водой и получили 3.36 л газа (н. у.). Нерастворившийся остаток обработали избытком горячего концентрированного раствора гидроксида натрия, выделившийся при этом газ обесцветил 800 мл 0.2 М подкисленного серной кислотой раствора перманганата калия. Последующее добавление соляной кислоты к твердому остатку привело к его частичному растворению, и при добавлении к полученному солянокислому раствору раствора сульфида аммония выпало 17.6 г осадка. Для окончательного растворения остатка смеси понадобилось 40 мл 10 М азотной кислоты.

1. Определите металл.

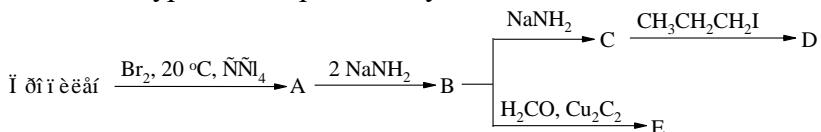
2. Найдите массовые доли компонентов исходной смеси.

Цепочки превращений органических веществ.

Напишите цепочку превращений. Рассмотрите механизм реакции (1).



Напишите уравнения реакций, указанных в схеме:



Критерии оценивания контрольных работ

Критерий	Балл
Соответствие предлагаемого решения пункту условия задания	2 балла
Максимальный балл (в зависимости от количества заданий)	10

Примеры тестовых заданий

В каждом задании выберите один или несколько правильных ответов

В1. С бромоводородом взаимодействуют:

- А. этан
- Б. этилен
- В. бензол
- Г. глицин
- Д. β -аминопропионовая кислота

В2. Фенол реагирует с веществами:

- А. кислород
- Б. бензол
- В. гидроксид натрия

- Г. хлороводород
- Д. натрий

В3. Анилин взаимодействует с веществами:

- А. гидроксид натрия
- Б. пропионовая кислота
- В. хлор
- Г. толуол
- Д. хлороводород

В4. Для алканов не возможны реакции:

- А. замещения
- Б. полимеризации
- В. присоединения
- Г. изомеризации
- Д. поликонденсации

В5. Геометрическая изомерия возможна для веществ:

- А. 1,1-дихлорэтен
- Б. 1,2-дихлорэтан
- В. винилхлорид
- Г. бутен-2
- Д. бутен-1

В6. Бутадиен-1,3 может взаимодействовать с веществами:

- А. бромом
- Б. водородом
- В. кислородом
- Г. хлороводородом
- Д. хлором

В7. При дегидратации изопропилового спирта образуются:

- А. этилен
- Б. ацетилен
- В. пропилен
- Г. пропин
- Д. пропан

В8. Продукты гидролиза этилформиата в кислой среде – это:

- А. уксусная кислота
- Б. метанол
- В. муравьиная кислота
- Г. этанол
- Д. вода

В9. Оксид цинка может взаимодействовать с веществами:

- А. вода
- Б. гидроксид калия
- В. серная кислота
- Г. сульфат алюминия
- Д. углерод

В10. Лакмус приобретает синюю окраску в водных растворах солей:

- А. сульфат натрия
- Б. ортофосфат калия
- В. йодид калия
- Г. нитрит кальция
- Д. гидрокарбонат аммония

В11. На аноде выделяется кислород при электролизе водных растворов:

- А. фторида натрия
- Б. серной кислоты
- В. сульфида калия
- Г. гидроксида калия
- Д. хлорида меди (II)

В12. Щелочи могут реагировать с:

- А. растворимыми солями меди
- Б. слабыми кислотами
- В. основными оксидами
- Г. амфотерными гидроксидами
- Д. кислотными оксидами

В13. Оксид фосфора (V) соответствует кислотам:

- А. H_3PO_4
- Б. HPO_3
- В. HPO_2H_2
- Г. $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$
- Д. $\text{H}_2\text{PO}_3\text{H}$

В14. Кислые соли могут быть у кислот:

- А. метафосфорная
- Б. азотная
- В. угольная
- Г. уксусная
- Д. соляная

В15. Водород выделяется при взаимодействии веществ:

- А. меди и воды
- Б. цинка и соляной кислоты
- В. кальция и воды
- Г. оксида калия и воды
- Д. алюминия и водного раствора едкого натра при нагревании

В16. Первый металл вытесняет второй из водного раствора его соли:

- А. кальций, цинк
- Б. цинк, серебро
- В. железо, медь
- Г. железо, магний
- Д. натрий, медь

В17. Изменение давления не смещает равновесие в реакциях:

- А. $\text{H}_2(\text{г}) + \text{S}(\text{тв}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}(\text{г})$
- Б. $\text{N}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{г})$
- В. $\text{H}_2(\text{г}) + \text{I}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{г})$
- Г. $\text{H}_2(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{HCl}(\text{г})$
- Д. $\text{N}_2(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{г})$

В18. Экзотермическими реакциями соединения являются:

- А. $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$
- Б. $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$
- В. $\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2$
- Г. $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C} + \text{H}_2$
- Д. $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow$

В19. К реакциям соединения относятся:

- А. $\text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- Б. $\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$
- В. $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
- Г. $\text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3$
- Д. $\text{Fe(OH)}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3$

В20. До конца протекают реакции между водными растворами веществ:

- А. сульфат цинка (II) и соляная кислота
- Б. сульфат цинка (II) и гидроксид калия
- В. хлорид магния и азотная кислота
- Г. хлорид кальция и карбонат калия
- Д. нитрат магния и фторид натрия

Критерии оценивания тестовых заданий

Критерий	Балл
Соответствие выбранного ответа условию задания	0.5 балла
Максимальный балл (в зависимости от количества заданий)	10

Примерные темы для план-конспекта урока

1. Расчеты по изменению концентрации раствора
2. Расчет средней молярной массы смеси газов
3. Цепочки превращений неорганических веществ
4. Составление цепочек превращения веществ по заданным условиям

Критерии оценивания

Критерий	Балл
Соблюдение заданной структуры урока	2 балла
Соответствие целей и задач урока теме	2 балла
Эффективное использование учебно-методического комплекса по предмету при планировании	2 балла
Создание собственных упражнений по данной теме	2 балла
Адекватное использование различных методов и форм контроля	2 балла
Максимальный балл (в зависимости от количества заданий)	10

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

7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Решение олимпиадных задач по химии» (зачет) служит для оценки работы студента в течение семестра и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач — в целом, уровень сформированности компетенций. По итогам зачета выставляется квалификационная оценка по шкале: «зачтено», «не зачтено».

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка
			Квалификация
высокий	УК-1.1. Использует системный подход в решении профессиональных задач. УК-1.3. Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.4. Моделирует процесс решения профессиональной задачи. ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ	207-236	зачтено

	<p>учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся</p> <p>ППК-2.3. Владеет способами формирования у обучающихся планируемых предметных результатов освоения основной образовательной программы предметной области химии и биологии</p> <p>ППК-2.4. Оценивает результаты и эффективность предметного обучения в области химии и биологии, владеет способами повышения уровня результатов обучения и построения процесса коррекции</p> <p>ППК-3.1. Проектирует систему мероприятий по подготовке обучающихся к участию в олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, научно-практических конференциях и др. с учетом их познавательного интереса в изучении химии и биологии</p>		
повышенный	<p>УК-1.1. Использует системный подход в решении профессиональных задач.</p> <p>УК-1.3. Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся</p> <p>ППК-2.4. Оценивает результаты и эффективность предметного обучения в области химии и биологии, владеет способами повышения уровня результатов обучения и построения процесса коррекции</p> <p>ППК-3.1. Проектирует систему</p>	177-206	

	мероприятий по подготовке обучающихся к участию в олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, ученических конференциях и др. с учетом их познавательного интереса в изучении химии и биологии		
базовый	УК-1.1. Использует системный подход в решении профессиональных задач. УК-1.3. Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся	146-176	
низкий	Не проявляет должного уровня компетенций	<146	не зачтено

7.2.3 Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций			
УК	ОПК	ПК	ППК
Доклад			
УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4	-	-	ППК-2.1, ППК-2.3, ППК-2.4, ППК-3.1
Контрольные работы			
УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4	-	-	ППК-2.1, ППК-2.3, ППК-2.4, ППК-3.1
Презентация			
УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4	-	-	ППК-2.1, ППК-2.3, ППК-2.4, ППК-3.1
Тест			
УК-1.1, УК-1.3, УК-1.4	-	-	ППК-2.1, ППК-2.3, ППК-2.4, ППК-3.1

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

а) основная литература

1. Основы физической химии. Теория и задачи: Учеб. пособие для вузов / Еремин

- В.Б., Каргов С.И., Успенская И.А., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В. М.: Издательство «Экзамен», 2005. 480 с.
2. Под редакцией Ю. Д. Третьякова «Неорганическая химия» в 3 томах, М.: Академия, 2004-2007.
3. Иванов В.Г. Органическая химия / Иванов В.Г., Горленко В.А., Гева О.Н. – М.: Мастерство, 2009. – 624 с.

6) дополнительная литература

1. Задачи всероссийских олимпиад по химии. Под ред. В.В. Лунина. / М.: Издательство "Экзамен", 2004 - 480 с.
2. Еремин В.В. Теоретическая и математическая химия для школьников. М.: МЦНМО, 2007.
3. М. Г. Воронков, А. Ю. Рулев. «О химии и химиках и в шутку, и всерьез». М.: Мнемозина, 2011.

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
- ЭПС «Система Гарант-Максимум»
- ЭПС «Консультант Плюс»

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. Химический факультет МГУ - <http://www.chem.msu.ru/rus/weldept.html>
6. <http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/> – информационные материалы об олимпиадах: Всероссийской, Московской, Менделеевской, международной, приведены задачи теоретических и экспериментальных туров, подробные решения.

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;

- *субъектоориентированность*, 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 портфолио 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 десяти баллов и задания для самостоятельной работы, выполняя которые студент может получить пять баллов, 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 предметного модуля «Химия», 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 лекционных, практических занятий. Тематический план включает 8 тем, изучение которых направлено на формирование профессионально значимых компетенций.

Практические задания в рамках изучения дисциплины предполагают осуществление практической деятельности обучающегося в решении олимпиадных задач по химии.

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

При освоении дисциплины используется электронная образовательная среда ЯГПУ LMS MOODLe.

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

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

В.П. Завойстый
«_____» _____ 2020 г.

**Программа учебной дисциплины
К.М.11.ДВ.03.02 Подготовка учителя химии к итоговой
государственной аттестации**

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 педагогических 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

А.Д. Котов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Подготовка учителя химии к итоговой государственной аттестации» - формирование у студентов системы специальных знаний и практических умений, связанных с организацией в образовательном учреждении подготовки обучающихся к участию в государственной итоговой аттестации по химии.

Основными *задачами* курса являются:

- **понимание** основных нормативно-правовых документов, определяющих организацию и проведение государственной итоговой аттестации по химии по программам основного общего и среднего общего образования;
- **владение навыками** мониторинговых исследований учебных достижений обучающихся в ходе подготовки к государственной итоговой аттестации по химии;
- **развитие умений** применять химические знания при решении задач базового, повышенного и высокого уровня сложности, оценивать результаты достижений школьников по окончании изучения курса химии.

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

Дисциплина включена в часть ОПОП, формуируемую участниками образовательных отношений.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды в процессе решения поставленной задачи УК-3.6. Осуществляет социальное взаимодействие и решает командные задачи	Презентация Фрагмент занятия разработка
ОПК-3	Способен организовывать совместную индивидуальную учебную воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3.4. Планирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность на основе методики преподавания, деятельностного подхода, приемов современных педагогических технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов	Фрагмент занятия разработка Тест
ОПК-6	Способен использовать психолого-	ОПК-6.3. Применяет психологопедагогические технологии для адресной работы с различными контингентами	Презентация Фрагмент занятия

	педагогические технологии профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	в обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью	ОПК-6.5. Планирует свои действия по развитию у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативности, творческих способностей, формированию гражданской позиции, культуры здорового и безопасного образа жизни. способности к труду и жизни в условиях современного мира, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях	разработка Тест
ППК-1	Способен использовать научно-теоретические знания и практические умения в области химии и биологии как средство развития химического и биологического мышления обучающихся	ППК-1.1. Решает профессиональные задачи, опираясь на идеи, методы химической и биологической науки, систему основных химических и биологических понятий, категорий, закономерностей, положения химических и биологических теорий, сущность химических и биологических процессов и явлений ППК-1.2. Владеет логической, алгоритмической, эвристической культурой и методами формирования научного мышления ППК-1.3. Определяет средства для формирования представлений у обучающихся о полезности знаний и практических умений в области химии и биологии ППК-1.4. Демонстрирует владение основными инструментальными средствами получения и обработки информации в области химии и биологии	Презентация Фрагмент занятия разработка Тест	
ППК-2	Способен реализовать предметное обучение в области химии и биологии с учетом образовательных возможностей, потребностей достижений обучающихся	ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся ППК-2.2. Планирует свои действия по	Фрагмент занятия разработка Презентация Тест	

		формированию и поддерживанию высокой мотивации и развитию способности обучающихся к занятиям по химии и биологии ППК-2.3. Владеет способами формирования у обучающихся планируемых предметных результатов освоения основной образовательной программы соответствующей предметной области	
ППК-3	Способен создавать условия для включения обучающихся в проектную деятельность в предметной области химии и биологии	<p>ППК-3.1. Проектирует систему мероприятий по подготовке обучающихся к участию в олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, ученических конференциях и др. с учетом их познавательного интереса в изучении химии и биологии</p> <p>ППК-3.2. Разрабатывает и реализует проекты форм организации проектной деятельности обучающихся по химии и биологии, оценивает их результаты и эффективность</p> <p>ППК-3.3. Использует в работе с обучающимися информационные ресурсы для развития познавательного интереса в области химии и биологии; предоставляет информацию о дополнительном образовании, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, и осуществляет помошь в их самостоятельном освоении</p>	Фрагмент занятия разработка Презентация Тест

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Контактная работа с преподавателем (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	14	14
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	36	36
В том числе:		
Подготовка презентации	12	12
Фрагмент урока. Разработка	12	12
Выполнение тестовых заданий	12	12
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет

Общая трудоемкость (часов)	72	72
Общая трудоемкость (зачетных единиц)	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование тем
1	Теоретические основы химии	Современные представления о строении атома
		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
		Химическая связь и строение вещества
		Химическая реакция
2	Неорганическая химия	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)
		Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния
		Основные классы неорганических веществ
3	Органическая химия	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах
		Основные классы органических веществ
4	Методы познания в химии. Химия и жизнь	Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ
		Расчёты 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	Самост. работа студ.	Всего часов
1	Раздел: «Теоретические основы химии»	6	8	8	22
1.1.	Тема: «Современные представления о строении атома.»	1	2	2	5
1.2.	Тема: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1	2	2	5
1.3.	Тема: «Химическая связь и строение	2	2	2	6

	вещества»				
1.4.	Тема: «Химическая реакция»	2	2	2	6
2	Раздел: «Неорганическая химия»	4	6	10	20
2.1.	Тема: «Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)»	2	2	2	6
2.2.	Тема: «Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния»	2	2	4	8
2.3.	Тема: «Основные классы неорганических веществ»		2	4	6
3	Раздел: «Органическая химия»	2	4	10	16
3.1.	Тема: «Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах»	2	2	4	8
3.2.	Тема: «Основные классы органических веществ»		2	6	8
4	Раздел: «Методы познания в химии. Химия и жизнь»	2	4	8	14
4.1.	Тема: «Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ»	2	2	2	6
4.2.	Тема: «Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций»		2	6	8
Всего:		14	22	36	72

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

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
1	Современные представления о строении атома	Решение тестовых заданий Разработка фрагмента урока
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Решение тестовых заданий Разработка фрагмента урока
3	Химическая связь и строение вещества	Решение тестовых заданий Разработка фрагмента урока
4	Химическая реакция	Решение тестовых заданий

		Разработка фрагмента урока
5	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)	Подготовка презентации. Решение тестовых заданий Разработка фрагмента урока
6	Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния	Подготовка презентации. Решение тестовых заданий Разработка фрагмента урока
7	Основные классы неорганических веществ	Подготовка презентации. Решение тестовых заданий
8	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах	Подготовка презентации. Решение тестовых заданий Разработка фрагмента урока
9	Основные классы органических веществ	Подготовка презентации. Решение тестовых заданий
10	Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ	Подготовка презентации. Решение тестовых заданий
11	Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций	Решение задач Разработка фрагмента урока

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 (указать шифр)
Современные представления о строении атома	Тест Фрагмент урока. Разработка	УК-3, ОПК-3,ОПК-6, ППК-1, ППК-2,
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Тест Фрагмент урока. Разработка	УК-3, ОПК-3, ОПК-6,ППК-1,ППК-2
Химическая связь и строение вещества	Тест Фрагмент урока. Разработка	УК-3, ОПК-3,ОПК-6,ППК-1,ППК-2
Химическая реакция	Тест Фрагмент урока. Разработка	УК-3, ОПК-3,ОПК-6,ППК-1,ППК-2, ППК-3
Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния,	Тест Презентация. Подготовка Фрагмент урока. Разработка	УК-3,ОПК-3,ОПК-6,ППК-1,ППК-2, ППК-3

алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)		
Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния	Тест Презентация. Подготовка Фрагмент урока. Разработка	УК-3, ОПК-3,ОПК-6,ППК-1,ППК-2, ППК-3
Основные классы неорганических веществ	Тест Презентация. Подготовка	УК-3, ППК-1,ППК-2, ППК-3
Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах	Тест Презентация. Подготовка Фрагмент урока. Разработка	УК-3, ОПК-3,ОПК-6,ППК-1, ППК-2
Основные классы органических веществ	Тест Презентация. Подготовка	УК-3,ППК-1, ППК-2, ППК-3
Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ	Тест Презентация. Подготовка	УК-3,ППК-1, ППК-2
Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций	Фрагмент урока. Разработка	УК-3,ОПК-3,ОПК-6,ППК-1, ППК-2

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 лекционных занятий – 1 балл; отсутствие на занятии – 0 баллов, посещение практических занятий – 1 балл; отсутствие на занятии – 0 баллов.

Выступление на практических занятиях активное участие в обсуждении, представление результатов самостоятельной работы (1-2 балла): периодическая активность – 1 балл, активное участие в обсуждении проблем и практических заданий – 2 балла.

Подготовка презентации – 1-5 баллов (в зависимости от сложности и полноты выполнения задания).

Выполнение теста – 1-10 баллов (в зависимости от числа правильных ответов)

Разработка фрагмента занятия – 1-10 баллов (в зависимости от полноты выполнения задания).

Рейтинг план

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
Контроль посещаемости	Посещение лекционных занятий	4	7
	Посещение практических занятий	7	11

	<i>Итого</i>	11	18
	Наименование темы	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
Контроль работы на занятиях	Современные представления о строении атома	12	20
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	12	20
	Химическая связь и строение вещества	12	20
	Химическая реакция	12	20
	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)	15	25
	Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния	15	25
	Основные классы неорганических веществ	9	15
	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах	15	25
	Основные классы органических веществ	9	15
	Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ	9	15
	Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций	6	10
	Итого	126	210
Всего в семестре		137	228
Промежуточная аттестация		6	10
ИТОГО		143	238
<p>Подготовка к практическим занятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов</p> <p>К промежуточной аттестации не допускаются обучающиеся, набравшие в течение семестра менее 137баллов</p>			

7.1.1. Фрагмент урока. Разработка.

Разработка фрагмента урока, занятия– направлена на обеспечение необходимой теоретической и практической методической подготовки студентов для будущей педагогической деятельности.

Критерии оценивания разработки фрагмента занятия

Критерий	Балл
Приведена формулировка цели и образовательных результатов фрагмента в соответствии с выбранной темой урока	2 балла
Разработаны средства обучения для данного фрагмента урока	2 балла

Приведено описание деятельности учащихся при проведении фрагмента урока	2 балла
Приведено описание деятельности учителя при проведении фрагмента урока	2 балла
Разработана система оценивания деятельности учащихся	2 балла
Максимальный балл	10 баллов

7.1.2. Презентация. Разработка.

Презентация – совокупный «продукт», его составляющие: текст, визуальный ряд, звуковой ряд. Материал слайдов реализует функцию передачи информации, а также получения обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения с целью последующего развития у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценивания презентации

Критерий	Балл
Содержание презентации соответствует теме, поставленным целям и задачам	1 балл
Соблюдены правила оформления презентации	1 балл
Информация представлена с помощью таблиц, схем, графиков рисунков и т.п.	1 балл
Сформулированы выводы с приведением аргументов для их обоснования	1 балл
Продемонстрирована оригинальность и креативность при подготовке презентации	1 балл
Максимальный балл	5

7.1.3. Выполнение тестовых заданий

Тест — общенаучный эмпирический метод, состоящий в применении системы специально отобранных процедур (формализации, алгоритмизации, инструктирования, фиксации, измерения, анализа и интерпретации) для получения неявной информации об интересующих параметрах изучаемого объекта или явления и их профессиональной диагностики. Процедура выполнения теста называется тестированием, при этом результатами тестирования являются численные значения, полученные в ходе измерений.

В рамках данной программы студенты выполняют тестовые задания по каждой теме для контроля со стороны преподавателя за усвоением химического содержания. По итогам тестирования проводится работа над ошибками.

Каждый тест содержит 10 заданий. За каждое выполненное верно задание начисляется 1 балл.

Примеры тестовых заданий

B1. С бромоводородом взаимодействуют:

- Е. этан
- Ж. этилен
- З. бензол
- И. глицин
- К. β -аминопропионовая кислота

B2. Фенол реагирует с веществами:

- Е. кислород
- Ж. бензол
- З. гидроксид натрия
- И. хлороводород
- К. натрий

B3. Анилин взаимодействует с веществами:

- Е. гидроксид натрия
- Ж. пропионовая кислота
- З. хлор

И. толуол

К. хлороводород

В4. Для алканов не возможны реакции:

Е. замещения

Ж. полимеризации

З. присоединения

И. изомеризации

К. поликонденсации

В5. Геометрическая изомерия возможна для веществ:

Е. 1,1-дихлорэтен

Ж. 1,2-дихлорэтан

З. винилхлорид

И. бутен-2

К. бутен-1

В6. Бутадиен-1,3 может взаимодействовать с веществами:

Е. бромом

Ж. водородом

З. кислородом

И. хлороводородом

К. хлором

В7. При дегидратации изопропилового спирта образуются:

Е. этилен

Ж. ацетилен

З. пропилен

И. пропин

К. пропан

В8. Продукты гидролиза этилформиата в кислой среде – это:

Е. уксусная кислота

Ж. метанол

З. муравьиная кислота

И. этанол

К. вода

В9. Оксид цинка может взаимодействовать с веществами:

Е. вода

Ж. гидроксид калия

З. серная кислота

И. сульфат алюминия

К. углерод

В10. Лакмус приобретает синюю окраску в водных растворах солей:

Е. сульфат натрия

Ж. ортофосфат калия

З. йодид калия

И. нитрит кальция

К. гидрокарбонат аммония

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

7.2.1.Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Подготовка учителя химии к итоговой государственной аттестации» (зачет) служит для оценки работы студента в течение семестра и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач — в целом,

уровень сформированности компетенций. По итогам зачета выставляется квалитативная оценка «зачтено» или «не зачтено».

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали увереные знания по вопросам, которые обсуждались на практических занятиях.

Зачет ставится при соблюдении следующих требований:

1. Посещение не менее 60% от общего числа лекций и практических занятий.
2. Минимально допустимый рейтинговый балл согласно БРС (137 баллов).

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка
			Квалитативная
Высокий	<p>УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды в процессе решения поставленной задачи</p> <p>УК-3.6. Осуществляет социальное взаимодействие и решает командные задачи</p> <p>ОПК-3.4. Планирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность на основе методики преподавания, деятельностного подхода, приемов современных педагогических технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-6.3. Применяет психолого-педагогические технологии для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью</p> <p>ОПК-6.5. Планирует свои действия по развитию у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативности, творческих способностей, формированию гражданской позиции, культуры здорового и безопасного образа жизни. способности к труду и жизни в условиях современного мира, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях</p> <p>ППК-1.1. Решает профессиональные задачи, опираясь на идеи, методы химической и биологической науки, систему основных</p>	238-214	зачтено

	<p>химических и биологических понятий, категорий, закономерностей, положения химических и биологических теорий, сущность химических и биологических процессов и явлений</p> <p>ППК-1.2. Владеет логической, алгоритмической, эвристической культурой и методами формирования научного мышления</p> <p>ППК-1.3. Определяет средства для формирования представлений у обучающихся о полезности знаний и практических умений в области химии и биологии</p> <p>ППК-1.4. Демонстрирует владение основными инструментальными средствами получения и обработки информации в области химии и биологии</p> <p>ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся</p> <p>ППК-2.2. Планирует свои действия по формированию и поддерживанию высокой мотивации и развитию способности обучающихся к занятиям по химии и биологии</p> <p>ППК-2.3. Владеет способами формирования у обучающихся планируемых предметных результатов освоения основной образовательной программы соответствующей предметной области</p> <p>ППК-3.1. Проектирует систему мероприятий по подготовке обучающихся к участию в олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, ученических конференциях и др. с учетом их познавательного интереса в изучении химии и биологии</p> <p>ППК-3.2. Разрабатывает и реализует проекты форм организации проектной деятельности обучающихся по химии и биологии, оценивает их результаты и эффективность</p> <p>ППК-3.3. Использует в работе с обучающимися информационные ресурсы для развития познавательного интереса в области химии и биологии; предоставляет информацию о дополнительном образовании, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, и осуществляет помощь в их самостоятельном освоении</p>	
--	---	--

Повышен- ный	<p>УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды в процессе решения поставленной задачи</p> <p>УК-3.6. Осуществляет социальное взаимодействие и решает командные задачи</p> <p>ОПК-3.4. Планирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность на основе методики преподавания, деятельностного подхода, приемов современных педагогических технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-6.5. Планирует свои действия по развитию у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативности, творческих способностей, формированию гражданской позиции, культуры здорового и безопасного образа жизни. способности к труду и жизни в условиях современного мира, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях</p> <p>ППК-1.1. Решает профессиональные задачи, опираясь на идеи, методы химической и биологической науки, систему основных химических и биологических понятий, категорий, закономерностей, положения химических и биологических теорий, сущность химических и биологических процессов и явлений</p> <p>ППК-1.2. Владеет логической, алгоритмической, эвристической культурой и методами формирования научного мышления</p> <p>ППК-1.3. Определяет средства для формирования представлений у обучающихся о полезности знаний и практических умений в области химии и биологии</p> <p>ППК-1.4. Демонстрирует владение основными инструментальными средствами получения и обработки информации в области химии и биологии</p> <p>ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся</p> <p>ППК-2.2. Планирует свои действия по формированию и поддерживанию высокой мотивации и развитию способности обучающихся</p>	213-178	зачтено
-------------------------	---	----------------	----------------

	<p>к занятиям по химии и биологии</p> <p>ППК-2.3. Владеет способами формирования у обучающихся планируемых предметных результатов освоения основной образовательной программы соответствующей предметной области ППК-3.2. Разрабатывает и реализует проекты форм организации проектной деятельности обучающихся по химии и биологии, оценивает их результаты и эффективность</p> <p>ППК-3.3. Использует в работе с обучающимися информационные ресурсы для развития познавательного интереса в области химии и биологии; предоставляет информацию о дополнительном образовании, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, и осуществляет помощь в их самостоятельном освоении</p>		
Базовый	<p>УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды в процессе решения поставленной задачи</p> <p>ОПК-3.4. Планирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность на основе методики преподавания, деятельностного подхода, приемов современных педагогических технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-6.5. Планирует свои действия по развитию у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативности, творческих способностей, формированию гражданской позиции, культуры здорового и безопасного образа жизни, способности к труду и жизни в условиях современного мира, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях</p> <p>ППК-1.1. Решает профессиональные задачи, опираясь на идеи, методы химической и биологической науки, систему основных химических и биологических понятий, категорий, закономерностей, положения химических и биологических теорий, сущность химических и биологических процессов и явлений</p> <p>ППК-1.3. Определяет средства для формирования представлений у обучающихся о полезности знаний и практических умений в области химии и биологии</p> <p>ППК-1.4. Демонстрирует владение основными инструментальными средствами получения и</p>	177-143	зачтено

	<p>обработки информации в области химии и биологии</p> <p>ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся</p> <p>ППК-2.2. Планирует свои действия по формированию и поддерживанию высокой мотивации и развитию способности обучающихся к занятиям по химии и биологии</p> <p>ППК-2.3. Владеет способами формирования у обучающихся планируемых предметных результатов освоения основной образовательной программы соответствующей предметной области</p> <p>ППК-3.3. Использует в работе с обучающимися информационные ресурсы для развития познавательного интереса в области химии и биологии; предоставляет информацию о дополнительном образовании, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, и осуществляет помочь в их самостоятельном освоении</p>		
Низкий	Не проявляет должного уровня компетенций	<143	не зачтено

7.2.3 Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций			
УК	ОПК	ПК	ППК
Фрагмент урока. Разработка			
УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды в процессе решения поставленной задачи УК-3.6. Осуществляет социальное взаимодействие и решает командные задачи	ОПК-3.4. Планирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность на основе методики преподавания, деятельностного подхода, приемов современных педагогических технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов ОПК-6.3. Применяет психологопедагогические технологии для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в	-	ППК-1.1. Решает профессиональные задачи, опираясь на идеи, методы химической и биологической науки, систему основных химических и биологических понятий, категорий, закономерностей, положения химических и биологических теорий, сущность химических и биологических процессов и явлений ППК-1.2. Владеет логической,

	<p>трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью ОПК-6.5. Планирует свои действия по развитию у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативности, творческих способностей, формированию гражданской позиции, культуры здорового и безопасного образа жизни. способности к труду и жизни в условиях современного мира, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях</p>	<p>алгоритмической, эвристической культурой и методами формирования научного мышления ППК-1.3. Определяет средства для формирования представлений у обучающихся о полезности знаний и практических умений в области химии и биологии ППК-1.4. Демонстрирует владение основными инструментальными средствами получения и обработки информации в области химии и биологии ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей достижений обучающихся ППК-2.2. Планирует свои действия по формированию и поддерживанию высокой мотивации и развитию способности обучающихся к занятиям по химии и биологии ППК-2.3. Владеет способами формирования у обучающихся планируемых предметных результатов освоения основной образовательной программы соответствующей предметной области ППК-3.1. Проектирует систему мероприятий по</p>
--	--	--

			<p>подготовке обучающихся к участию в олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, ученических конференциях и др. с учетом их познавательного интереса в изучении химии и биологии</p> <p>ППК-3.2. Разрабатывает и реализует проекты форм организации проектной деятельности обучающихся по химии и биологии, оценивает их результаты и эффективность</p> <p>ППК-3.3. Использует в работе с обучающимися информационные ресурсы для развития познавательного интереса в области химии и биологии; предоставляет информацию о дополнительном образовании, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, и осуществляет помочь в их самостоятельном освоении</p>
--	--	--	--

Презентация. Подготовка

УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды в процессе решения поставленной задачи УК-3.6. Осуществляет социальное взаимодействие и решает командные задачи	-	-	<p>ППК-1.3. Определяет средства для формирования представлений у обучающихся о полезности знаний и практических умений в области химии и биологии</p> <p>ППК-1.4. Демонстрирует владение основными инструментальными средствами получения и обработки информации в области химии и биологии</p> <p>ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ</p>
---	---	---	---

			<p>учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся ППК-3.3. Использует в работе с обучающимися информационные ресурсы для развития познавательного интереса в области химии и биологии; предоставляет информацию о дополнительном образовании, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, и осуществляет помощь в их самостоятельном освоении</p>

Тест

	-	-	ППК-1.1. Решает профессиональные задачи, опираясь на идеи, методы химической и биологической науки, систему основных химических и биологических понятий, категорий, закономерностей, положения химических и биологических теорий, сущность химических и биологических процессов и явлений ППК.1.2. Владеет логической, алгоритмической, эвристической культурой и методами формирования научного мышления ППК-1.4. Демонстрирует
--	---	---	--

		владение основными инструментальными средствами получения и обработки информации в области химии и биологии ППК-2.1. Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий, программ учебных дисциплин по химии и биологии, подбирает формы, методы и средства обучения в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся ППК-2.3. Владеет способами формирования у обучающихся планируемых предметных результатов освоения основной образовательной программы соответствующей предметной области
--	--	---

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Компетентностно-ориентированный тест

Тест — общенаучный эмпирический метод, состоящий в применении системы специально отобранных процедур (формализации, алгоритмизации, инструктирования, фиксации, измерения, анализа и интерпретации) для получения неявной информации об интересующих параметрах изучаемого объекта или явления и их профессиональной диагностики. Процедура выполнения теста называется тестированием, при этом результатами тестирования являются численные значения, полученные в ходе измерений.

Оценочное средство носит комплексный характер и может быть использовано для определения уровня проявления знаний, умений, владений (опыта выполнения определенных действий).

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
Решает профессиональные задачи, опираясь на идеи, методы химической науки, систему основных химических понятий, категорий, закономерностей, положения химических теорий, сущность химических процессов и явлений	2
Владеет логической, алгоритмической, эвристической культурой и методами формирования научного мышления	2

Демонстрирует владение основными инструментальными средствами получения и обработки информации в области химии	2
Демонстрирует готовность к разработке учебных занятий с использованием тестовых заданий, подбору и самостоятельному составлению тестовых заданий обучающего характера в соответствии с планируемыми образовательными результатами урока	2
Владеет способами использования тестовых заданий для осуществления контроля за достижением учащимися планируемых образовательных результатов, а также для выявления типичных ошибок и затруднений, диагностики уровня усвоения содержания темы	2
Максимальный балл	10

Презентация

Презентация – совокупный «продукт», его составляющие: текст, визуальный ряд, звуковой ряд. Материал слайдов реализует функцию передачи информации, а также получения обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения с целью последующего развития у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Подготовка успешной презентации достигается за счет последовательной отработки трех этапов:

- планирование презентации;
- подготовка и проведение репетиции перед презентацией;
- проведение презентации.

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
Использует системный подход в решении конкретной профессиональной задачи	1
Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	2
Решает конкретную профессиональную задачу с использованием информационно-коммуникационных технологий	2
Максимальный балл	5

Фрагмент урока. Разработка

Разработка фрагмента урока направлена на обеспечение необходимой теоретико-методической и практической подготовки студентов для будущей педагогической деятельности в образовательной сфере.

Ответ на задание приводится в форме таблицы.

Автор фрагмента урока:

Тема фрагмента урока	Изучение гидролиза бинарных соединений		
Класс	11		
Цель			
Планируемые результаты	Предметные: Метапредметные:		
Этап и время	Что делают учащиеся?	Что делает учитель?	Ресурсное обеспечение, необходимое оборудование,

			необходимые реактивы
--	--	--	-----------------------------

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
Формулирует на основе поставленной цели планируемые результаты фрагмента урока	2
Структурирует фрагмент урока, определяет этапы и время, необходимое на их реализацию	2
Планирует учебную деятельность обучающихся	2
Планирует деятельность учителя в том числе по организации контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами	2
Разрабатывает учебно-методическое обеспечение для предложенного фрагмента занятия	2
Максимальный балл	10

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. Антипин, 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. Воронков М. Г., Рулев А. Ю.. «О химии и химиках и в шутку, и всерьез». М.: Мнемозина, 2011.
3. Мешкова О.В. ЕГЭ. Химия. Пошаговая подготовка. – М.: Эксмо, 2019. – 352 с.
4. Жуляева Т.А., Клебанский Д.В. Химия. Решение задач на ЕГЭ. - М.: Эксмо, 2019. – 288 с.

в) программное обеспечение

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
- ЭПС «Система Гарант-Максимум»
- ЭПС «Консультант Плюс»

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. Химический факультет МГУ - <http://www.chem.msu.ru/tus/weldept.html>

6. <http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/> – информационные материалы об олимпиадах: Всероссийской, Московской, Менделеевской, международной, приведены задачи теоретических и экспериментальных туров, подробные решения.

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 портфолио 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 десяти баллов и задания для самостоятельной работы, выполняя которые студент может получить пять баллов, 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 предметного модуля «Химия», 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 лекционных, практических занятий. Тематический план включает 8 тем, изучение которых направлено на формирование профессионально значимых компетенций.

Практические задания в рамках изучения дисциплины предполагают осуществление практической деятельности обучающегося в решении олимпиадных задач по химии.

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