

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Научные основы школьного курса химии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра биологии и химии		
Учебный план	04.03.01_2023_133.plx 04.03.01 Химия Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 6, 7	
аудиторные занятия	92		
самостоятельная работа	31,9		
часов на контроль	17,7		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	24	24	42	42
Лабораторные	24	24	26	26	50	50
Консультации (для студента)	0,9	0,9	1,2	1,2	2,1	2,1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15	0,3	0,3
Итого ауд.	42	42	50	50	92	92
Контактная работа	43,05	43,05	51,35	51,35	94,4	94,4
Сам. работа	20,1	20,1	11,8	11,8	31,9	31,9
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85	17,7	17,7
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

к.пед.н, доцент, Байдалина О.В.

Бай

Рабочая программа дисциплины

Научные основы школьного курса химии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 671)

составлена на основании учебного плана:

04.03.01 Химия

утвержденного учёным советом вуза от 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 09.03.2023 протокол № 7

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Польникова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> - формирование у студентов научного подхода к отбору содержания, изложению основных тем школьного курса химии, организации факультативных курсов и внеклассной работы по химии.
1.2	<i>Задачи:</i> - создание у студентов целостности научного воззрения на химическую науку, на разработку научного подхода в систематизации материала по химии в школе с позиций историко-логического подхода, проектирование факультативной и внеклассной работы в школе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методика преподавания химии
2.1.2	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен использовать систему фундаментальных химических понятий и естественнонаучных законов	
ИД-1.ПК-1: Знает основные естественнонаучные законы и закономерности протекания химических процессов	
<ul style="list-style-type: none"> - методические подходы к обучения химии; - исторические этапы в развитии химической науки и особенности историко-логического подхода при проектировании содержания школьного химического образования; - виды внеклассной работы по химии в школе; - принципы разработки и цели введения различных факультативных курсов. 	
ИД-2.ПК-1: Применяет систему фундаментальных химических понятий и естественнонаучных законов в профессиональной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; - создавать содержание уроков по химии на основе историко-логического подхода; - применять игровые технологии; - организовать и провести внеклассное мероприятие по химии. 	
ИД-3.ПК-1: Владеет системой фундаментальных химических понятий и естественнонаучных законов в рамках образовательной и научной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - химической символикой, фундаментальными химическими понятиями, законами и теориями; - навыками школьного лабораторного химического эксперимента 	
ПК-3: Владеет различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний обучающимися с разным уровнем базовой подготовки	
ИД-1.ПК-3: Знает методы обучения химии, принципы отбора содержания химического образования, современные образовательные технологии, принципы и формы организации учебной деятельности	
<ul style="list-style-type: none"> - методические подходы к обучения химии; - исторические этапы в развитии химической науки и особенности историко-логического подхода при проектировании содержания школьного химического образования; - виды внеклассной работы по химии в школе; - принципы разработки и цели введения различных факультативных курсов. 	
ИД-2.ПК-3: Умеет применять методы обучения химии на практике, отбирать химическое содержание тем школьного курса химии, в соответствии с целями и задачами обучения химии	
<ul style="list-style-type: none"> - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; - создавать содержание уроков по химии на основе историко-логического подхода; - применять игровые технологии; - организовать и провести внеклассное мероприятие по химии. 	
ИД-3.ПК-3: Владеет навыками использования современных образовательных технологий направленных на повышение эффективности обучения химии, развитие обучающихся, соответствующих уровню образования и индивидуальным особенностям обучающихся	
<ul style="list-style-type: none"> - химической символикой, фундаментальными химическими понятиями, законами и теориями; - навыками школьного лабораторного химического эксперимента. 	
ПК-4: Способен планировать, организовывать и анализировать результаты педагогической деятельности	

ИД-1.ПК-4: Знает цели и задачи, принципы организации образовательного процесса на разных уровнях химического образования, методы анализа, обработки и интерпретации результатов педагогической деятельности в преподавании химии
<ul style="list-style-type: none"> - методические подходы к обучения химии; - исторические этапы в развитии химической науки и особенности историко-логического подхода при проектировании содержания школьного химического образования; - виды внеклассной работы по химии в школе; - принципы разработки и цели введения различных факультативных курсов.
ИД-2.ПК-4: Умеет применять теоретические знания и практические навыки для организации педагогической деятельности на практике, планировать ее и анализировать результаты
<ul style="list-style-type: none"> - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; - создавать содержание уроков по химии на основе историко-логического подхода; - применять игровые технологии; - организовать и провести внеклассное мероприятие по химии.
ИД-3.ПК-4: Владеет приемами отбора современных образовательных технологий в соответствии с целями и задачами образовательного процесса, применяет на их практике для повышения эффективности педагогической деятельности, анализирует результаты и корректирует педагогическую деятельность в соответствии с уровнем образования и индивидуальными особенностями обучающихся
<ul style="list-style-type: none"> - химической символикой, фундаментальными химическими понятиями, законами и теориями; - навыками школьного лабораторного химического эксперимента.
ПК-5: Способен составлять и использовать проектную и отчетную документацию
ИД-1.ПК-5: Знаком с принципами разработки и согласования проектной и отчетной документации в сфере профессиональной деятельности
<ul style="list-style-type: none"> - методические подходы к обучения химии; - исторические этапы в развитии химической науки и особенности историко-логического подхода при проектировании содержания школьного химического образования; - виды внеклассной работы по химии в школе; - принципы разработки и цели введения различных факультативных курсов.
ИД-2.ПК-5: Умеет актуализировать и использовать методики и инструкции по разработке проектной и отчетной документации в сфере профессиональной деятельности
<ul style="list-style-type: none"> - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; - создавать содержание уроков по химии на основе историко-логического подхода; - применять игровые технологии; - организовать и провести внеклассное мероприятие по химии.
ИД-3.ПК-5: Владеет опытом работы с проектной и отчетной документацией в сфере профессиональной деятельности
<ul style="list-style-type: none"> - химической символикой, фундаментальными химическими понятиями, законами и теориями; - навыками школьного лабораторного химического эксперимента.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. НОШКХ						

1.1	Введение. Цели и задачи курса /Лек/	6	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.2	Индивидуальная форма внеурочной деятельности /Лек/	6	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.3	Теоретические основы понятия «прикладные химические знания» (содержание, структура, виды). Функции прикладных химических знаний в курсе химии средней школы. /Лек/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.4	Цель, задачи, основные направления внеурочной работы по химии /Лаб/	6	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	тест, защита рефератов, вопросы для самоконтроля
1.5	Прикладной аспект химических знаний /Ср/	7	11,8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	

1.6	Вопросы организации внеурочной деятельности по химии /Ср/	6	20,1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.7	Групповая внеурочная работа по химии /Лек/	6	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.8	Массовая внеурочная работа по химии /Лек/	6	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.9	Индивидуальная работа со школьниками во внеурочной деятельности /Лаб/	6	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	тест, защита рефератов, вопросы для самоконтроля
1.10	Групповая внеурочная работа по химии /Лаб/	6	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	тест, защита рефератов, вопросы для самоконтроля

1.11	Массовая внеурочная работа по химии /Лаб/	6	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	тест, защита рефератов, вопросы для самоконтроля
1.12	Отечественный и зарубежный опыт использования прикладных знаний в процессе обучения химии. /Лек/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.13	Прикладные химические знания в систематическом курсе химии. /Лек/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.14	Реализация прикладных химических знаний через систему внеурочных форм работы. /Лек/	7	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
1.15	Теоретические основы понятия «прикладные химические знания» (содержание, структура, виды). Функции прикладных химических знаний в курсе химии средней школы. /Лаб/	7	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	тест, защита рефератов, вопросы для самоконтроля

1.16	Прикладные химические знания в систематическом курсе химии. /Лаб/	7	12	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	тест, защита рефератов, вопросы для самоконтроля
1.17	Реализация прикладных химических знаний через систему внеурочных форм работы. /Лаб/	7	12	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	тест, защита рефератов, вопросы для самоконтроля
Раздел 2. Консультации							
2.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	1,2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5		0	
Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)							
3.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	7	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5		0	
3.2	Контактная работа /КСРАтт/	7	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5		0	
Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачёт)							

4.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	6	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5		0	
4.2	Контактная работа /КСРАтт/	6	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5		0	
Раздел 5. Консультации							
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	6	0,9	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4 ИД-1.ПК-5 ИД-2.ПК-5 ИД-3.ПК-5		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины "Научные основы школьного курса химии".
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестов и перечень вопросов, выносимых для самоконтроля

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Входной контроль

1. Школьный курс химии состоит из следующих частей:

- а) органическая химия и неорганическая химия
- б) аналитическая химия и неорганическая химия
- в) аналитическая химия и физическая химия
- г) органическая химия и неорганическая химия

2. Химические задачи бывают:

- а) расчетные
- б) экспериментальные
- в) комбинированные
- г) все перечисленные

3. Верно ли утверждение: "В процессе химического образования предполагается наряду с решением обучающих и воспитательных задач решение и задач психофизического, интеллектуального и духовного развития учащихся (развитие внимания, воображения, памяти, мышления, речи, воли, эмоций, потребностей, мотивов и пр.)."?

4. К формам организации учебно-воспитательного процесса относятся:

- а) воспитательная работа
- б) факультатив
- в) урок
- г) внеурочная работа

5. Верно ли утверждение: "Факультативные занятия как наиболее общая организационная форма химического образования занимает промежуточное положение между урочными и внеурочными занятиями."?

6. Установите соответствие:

- А. Словесный метод эмоционального изложения, с незначительной долей новой информации. Не продолжителен по времени, содержит в своей структуре завязку, кульминацию и развязку
- Б. Словесный метод изложения со значительным содержанием новой информации (85%). Продолжителен по времени, включает вступление, основную часть, заключение
- В. Словесный метод в вопросно-ответной форме. В структуре метода главное - постановка вопросов и нахождение ответов на них
- Г. Описание конкретных научных химических фактов, развертывающихся во времени (например, история открытия различных химических элементов, эволюция представлений о строении атомов, история становления химии как науки).

- а) беседа
- б) повествование
- в) рассказ
- г) лекция

7. Установите соответствие:

- А. Метод, суть которого в изучении химических объектов с помощью моделей
- Б. Метод изложения с последовательным раскрытием признаков, особенностей химических объектов
- В. Метод изложения, раскрывающий сущность химических объектов, связи между изучаемым и теми теоретическими положениями, истинность которых доказана
- Г. Метод (на основе важнейших химических понятий, законов, теорий химии и ведущих идей), выполняющий прогностическую функцию

- а) предсказание
- б) объяснение
- в) моделирование
- г) описание

8. Установите соответствие:

- А. Методы прямого педагогического воздействия с использованием психофизического аппарата учителя
- Б. Методы опосредованного педагогического воздействия с использованием образовательных средств

- а) ритм движений
- б) действия
- в) голос
- г) лексика
- д) изобразительные и символично-графические пособия
- е) натуральные предметы
- ж) поступки
- з) пластика

Текущий контроль 1

1. Распределите этапы в развитии химии в соответствии с их временной последовательностью:

- а) современный;
- б) алхимический;
- в) иатро-технический;
- г) утверждения теории флогистона;
- д) период количественных законов;
- е) предалхимический.

2. Основная задача алхимии состояла в:

- а) изучении химического состава неорганических соединений;
- б) изучении основных закономерностей протекания химических реакций;
- в) осуществлении превращений чистых металлов в золото;
- г) поиске путей создания философского камня, эликсира долголетия и универсального растворителя.

3. Виднейшим представителем иатрохимии считают:

- а) Георгия Агрикола;

- б) Ваноччо Бирингуччо
в) Теофраста Парацельса;
г) Роберта Бойля.
4. В труде Ваноччо Бирингуччо “О пиротехнии” описывались:
а) способы получения философского камня и трансмутации металлов;
б) описание важнейших металлургических операций;
в) представления о строении химических веществ;
г) способы получения лекарств.
5. Самое известное произведение Р. Бойля называется:
а) “Химик-экспериментатор”;
б) “Основы химии”;
в) “Химик скептик”;
г) “Пиротехния”.
6. Основоположником учения о флогистоне считают:
а) Германа Бургава;
б) Роберта Гука;
в) Николая Лемери;
г) М.В. Ломоносова;
д) Георга Штала.
7. Основное положения учения о флогистоне состоит в следующем:
а) при прокаливании металла присоединяют флогистон и образуют извести;
б) при прокаливании металлы разлагаются и на образовавшуюся окалину налипают частицы огненной материи;
в) при прокаливании металлы теряют флогистон и превращаются в земли.
8. Пневмохимия - период в истории химии, основные задачи которого состояли:
а) изучении основных закономерностей протекания химических реакций;
б) изучении свойств горючих веществ;
в) изучении технологических приемов обработки природных минералов;
г) изучении свойств газообразных веществ и состава воздуха.

Текущий контроль 2

1. Какие из приведенных ниже металлов были известны уже в древности?
а) Au, Ag, Sr, Ba, Na, Hg, Sn
б) Cu, Fe, Au, Mg, Sc, Ag, Zn
в) Ag, Ca, Au, Cu, Hg, Be, Sn
г) Pb, Cu, Sn, Hg, Fe, Ag, Au
2. Расположите периоды алхимии в соответствии с их хронологической последовательностью:
а) Арабская алхимия
б) Европейская алхимия
в) Греческая алхимия
3. Выберите правильные парные сочетания названий препаратов, используемых иатрохимиками, и современных названий веществ их составляющих.
а) коренной уксус А. Сульфат натрия
б) адский камень Б. Нитрат серебра
в) истинное услащенное В. Серный эфир
купоросное масло Г. Уксусная кислота
4. В учебнике Андрея Либавия “Алхимия” били подробно описаны:
а) способы получения лекарств
б) способы получения философского камня
в) известные к тому времени химические операции
г) известные к тому времени химические соединения
5. Понятие “анализ” для обозначения соответствующих операций в химии впервые ввел:
а) Герман Копп
б) Ван Гельмонт
в) Роберт Бойль
г) Антуан Лавуазье
6. Учение о флогистоне как принципе горючести тел впервые появилось в работах:
а) Иогана Бехера

- б) М.В. Ломоносова
- в) Николая Лемери
- г) Георга Штала

7. Как с точки зрения последователей теории Г. Штала тот факт, что свеча помещенная под колокол через определенное время гасла?

- а) под колоколом выгорал кислород, нужный для горения
- б) воздух под колоколом насыщался водой, в которую превращалась свеча при горении
- в) воздух под колоколом насыщался флогистонем, и это затрудняло дальнейшее горение свечи
- г) под колоколом создавался вакуум

8. Какими сведениями в области химии газов располагала наука к началу XVIII века?

- а) атмосферный воздух имеет сложный состав и состоит из азота, кислорода и водорода
- б) атмосферный воздух – элементарное вещество
- в) газообразные продукты реакции – это воздух, испорченный примесями
- г) газообразные продукты реакции – это индивидуальные вещества, отличающиеся друг от друга и от атмосферного воздуха

Оценка выставляется в 2-х балльной шкале:

- оценка «зачтено» выставляется в случае, если студент выполнил 60% и более
- оценка «не зачтено» – выполнено менее 60 % заданий

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Тематика рефератов

1. Химия природных источников энергии.
2. Химия альтернативных источников энергии (водородная, ядерная и др.).
3. Химия современных строительных материалов и экология жилища.
4. Химия красок и лаков.
5. Инсектициды, репелленты, ратациды, антимошьные и экзопаразитарные препараты.
6. Средства защиты растений (фунгициды, нематоциды, гербициды, регуляторы роста).
7. Химия домашней аптечки.
8. Химические процессы в пищевой технологии (в хлебопечении, сахарном и крахмально-паточном производстве, масложировой промышленности и т.д.)
9. Пищевые добавки.
10. Химические реакции в процессе приготовления пищи.
11. Химия кухонной посуды.
12. Химия и биохимия кожи, волос и ногтей.
13. Химические основы гигиены. Мыло.
14. Моющие средства - заменителей мыла (шампуни, гели для ванны и душа, пенки для умывания и т. п.).
15. СМС и химические основы стирки.
16. Зубные порошки и пасты.
17. Дезодорирующие средства (дезодоранты, антиперспиранты.)
18. Аэрозольные средства бытовой химии на основе фторхлоруглеводородов (ФХУ) и проблема озонового слоя.
19. Химия ароматов. Средств парфюмерии.
20. Способы химчистки. Химические основы удаления пятен.
21. Отбеливатели (оптические и химические).
22. Способы дополнительной обработки тканей (подкрахмаливание, подсинивание, аппретирование, антистатическая обработка и смягчение тканей).
23. Средства дезинфекции.
24. Чистящие средства (абразивные, безабразивные)
25. Химические процессы образования накипи. Средства для удаления накипи.
26. Красители для ткани. Химические основы крашения. Протравы.
27. Химия окраски волос.
28. Химия декоративной косметики.
29. Химические препараты для завивки и укладки волос.
30. Средства гигиены, и косметики для мужчин.
31. Полирующие средства (половые мастики, средства для полировки мебели, автомобильные полироли, самоблестящие средства).
32. Автомобильная химия.
33. Клеи. Замазки. Изделия с остаточной липкостью.
34. Химия бумаги.
35. Химия «сухого спирта» и спичек.

- оценка "отлично" выставляется студенту, если он в письменном виде дал полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, правильно анализирует, сравнивает предложенные преподавателем схемы, приводит собственные примеры на основе концепций, изученных на лекционных и лабораторных занятиях.
- оценка "хорошо" выставляется студенту, если он в письменном виде дал развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
- оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он в письменном виде дал ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны.
- оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, если он в письменном виде не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету (6 семестр)

Цели, задачи внеурочной работы по химии

Основные требования к содержанию внеклассной работы по химии

Планирование внеклассной работы учителем

Формы и виды внеклассной работы по химии, их характеристика.

Индивидуальная внеурочная работа учащихся. Ученическое исследование

Химический кружок - основной вид групповой внеклассной работы. Принципы организации. Требования к содержанию

Работа лекторских групп

Работа редакционных коллегий школьных химических газет

Школьные химические вечера цели и задачи. Особенности организации. Требования к содержанию, этапы подготовки и проведения.

Читательские и научно-практические конференции учащихся по химии

Экскурсионная и краеведческая работа по химии. Химические олимпиады

Организация в школе дней, недель, декад по химии

Перечень вопросов к зачету (7 семестр)

Проблема усиления связи школьных знаний по химии с практикой реальной жизни

Теоретические основы понятия «прикладные химические знания» (содержание, структура, виды).

Функции прикладных химических знаний в курсе химии средней школы.

Отечественный и зарубежный опыт использования прикладных знаний в процессе обучения химии.

Пути осуществления прикладной направленности обучения химии

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- дан достаточно полный и развернутый ответ на теоретические вопросы;
- логика и последовательность изложения имеют незначительные нарушения;
- допущены незначительные ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов;
- студент может самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;
- студент успешно выполнил все предусмотренные программой контрольные работы;
- студент успешно защитил лабораторные работы, представив правильно сделанные выводы к лабораторным опытам и оформив работу в соответствии с правилами;
- студент предоставил все необходимые рефераты, оформленные в соответствии с требованиями к оформлению рефератов.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если:

- ответ на теоретические вопросы зачета представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по теоретическим вопросам;
- присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения;
- студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины;
- отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения;
- речь неграмотная, биохимическая терминология не используется;
- дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.
- студент не выполнил все предусмотренные программой контрольные работы;

<ul style="list-style-type: none"> • студент не защитил лабораторные работы, или представил неверно сделанные выводы к лабораторным опытам, или оформил работу с нарушением правил оформления лабораторных работ; • студент не предоставил все необходимые рефераты, или допустил грубые ошибки в содержании или оформлении рефератов. • или <ul style="list-style-type: none"> • ответ на вопрос полностью отсутствует; или <ul style="list-style-type: none"> • отказ от ответа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Краснова [и др.] В.Г., Габриелян О.С.	Теория и методика обучения химии: учебник для вузов	Москва: Академия, 2009	
Л1.2	Устюжанина Е.Н., Байдалина О.В.	Методика преподавания химии: учебно-методическое пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2006	
Л1.3	Устюжанина Е.Н., Куликова Н.В.	Методика преподавания химии: курс лекций	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2006	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Беспалов П.И., Боровских М.Д., Трухина [и др.] М.Д., Чернобельская Г. М.	Практикум по методике обучения химии в средней школе: практикум	Москва: Дрофа, 2007	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	7-Zip
6.3.1.2	
6.3.1.3	Adobe Reader
6.3.1.4	CDBurnerXP
6.3.1.5	Far Manager
6.3.1.6	Firefox
6.3.1.7	Foxit Reader
6.3.1.8	Google Chrome
6.3.1.9	Internet Explorer/ Edge
6.3.1.10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.11	MS Office
6.3.1.12	MS WINDOWS
6.3.1.13	Paint.NET
6.3.1.14	VLC media player
6.3.1.15	XnView
6.3.1.16	Яндекс.Браузер

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
	деловая игра	
	лекция-визуализация	
	защита рефератов	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
409 А1	Кабинет методики преподавания химии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, проектор, колонки, документкамера, ноутбук с выходом в интернет, химические реактивы, химическая посуда, вытяжные системы, выпрямитель, газометр, коллекция металлов, инвентарь для обслуживания учебного оборудования, полки для хранения учебного оборудования
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Методические указания по освоению дисциплин (модулей)</p> <p>Лекции, с одной стороны – это одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или учебной дисциплины, с другой – это особая форма самостоятельной работы с учебным материалом. Лекция не заменяет собой книгу, она только подталкивает к ней, раскрывая тему, проблему, выделяя главное, существенное, на что следует обратить внимание, указывает пути, которым нужно следовать, добиваясь глубокого понимания поставленной проблемы, а не общей картины.</p> <p>Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и собственно конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Лекция в университете рассчитана на подготовленную аудиторию. Преподаватель излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у студентов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции, поддерживать непрерывное внимание к выступающему.</p> <p>Однако, одного слушания недостаточно. Необходимо фиксировать, записывать тот поток информации, который сообщается во время лекции – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции. Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.</p> <p>Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.</p> <p>Семинарские (практические) занятия Самостоятельная работа студентов по подготовке к семинарскому (практическому) занятию должна начинаться с ознакомления с планом семинарского (практического) занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару (практическому занятию), рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось</p>

внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника.

Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы. Читая рекомендованную литературу, не стоит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.

Подобрав, отработав материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском (практическом) занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы.

По каждому вопросу плана занятий необходимо подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинарском (практическом) занятии должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным.

Самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем самостоятельной работы определяется учебным планом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), рабочей программой дисциплины (модуля).

Самостоятельная работа организуется и проводится с целью формирования компетенций, понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной практической деятельности, в том числе:

- формирования умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;

- качественного освоения и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне межпредметных связей;

- формирования умения применять полученные знания на практике (в профессиональной деятельности) и закрепления практических умений обучающихся;

- развития познавательных способностей, формирования самостоятельности мышления обучающихся;

- совершенствования речевых способностей обучающихся;

- формирования необходимого уровня мотивации обучающихся к систематической работе для получения знаний, умений и владений в период учебного семестра, активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирования способностей к саморазвитию (самопознанию, самоопределению, самообразованию, самосовершенствованию, самореализации и саморегуляции);

- развития научно-исследовательских навыков;

- развития навыков межличностных отношений.

К самостоятельной работе по дисциплине (модулю) относятся: проработка теоретического материала дисциплины (модуля); подготовка к семинарским и практическим занятиям, в т.ч. подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся (текущая аттестация); подготовка к лабораторным работам; подготовка к промежуточной аттестации (зачётам, экзаменам).

Виды, формы и объемы самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины (модуля) определяются:

- содержанием компетенций, формируемых дисциплиной (модулем);

- спецификой дисциплины (модуля), применяемыми образовательными технологиями;

- трудоемкостью СР, предусмотренной учебным планом;

- уровнем высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура), на котором реализуется ОПОП;

- степенью подготовленности обучающихся.

Рекомендации по подготовке к экзамену (зачету)

Формы контроля знаний по окончании курса – экзамен (зачет), по окончании того или иного раздела дисциплины или в соответствии с рабочей программой – аудиторная контрольная работа (тестирование).

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать несколько правил.

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.

2. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до экзамена (зачета): распределите вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.

3. Данные 3-4 дня перед экзаменом рекомендуется использовать для повторения следующим образом: распределить вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Использовать его для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы (как показывает опыт, именно этого дня обычно не хватает для полного повторения курса).

Одной из главных задач в организации учебного процесса является развитие инициативы, творчества и самостоятельности у студентов. Основой в этой работе является выполнение заданий по самостоятельной работе. Это форма учебных занятий способствует формированию у студентов теоретического мышления, умения анализировать и понимать содержание и сущность изучаемого предмета.

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание их творческой активности и инициативы. Внедрение в практику учебных программ с повышенной долей самостоятельной работы активно способствует модернизации учебного процесса. Для этого на кафедре разработана система различных дидактических средств активизации и управления познавательной деятельностью студентов.

Лабораторные работы являются основными видами учебных занятий, направленными на экспериментальное (практическое) подтверждение теоретических положений и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

В процессе лабораторной работы как вида учебного занятия студенты выполняют одно или несколько заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

При выполнении обучающимися лабораторных работ значимым компонентом становятся практические задания с использованием компьютерной техники, лабораторно - приборного оборудования и др. Выполнение студентами лабораторных работ проводится с целью: формирования умений, практического опыта (в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, и на основании перечня формируемых компетенций, установленными рабочей программой дисциплины), обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний, совершенствования умений применять полученные знания на практике.

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что в ходе выполнения заданий у студентов формируются умения и практический опыт работы с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, программами и др., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

Формы организации студентов при проведении лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Текущий контроль учебных достижений по результатам выполнения лабораторных работ проводится в соответствии с системой оценивания (рейтинговой, накопительной и др.), а также формами и методами (как традиционными, так и инновационными, включая компьютерные технологии), указанными в рабочей программе дисциплины (модуля). Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного рабочим учебным планом на освоение дисциплины, результаты заносятся в журнал учебных занятий.

Объем времени, отводимый на выполнение лабораторных работ, планируется в соответствии с учебным планом ОПОП.

Перечень лабораторных работ в РПД, а также количество часов на их проведение должны обеспечивать реализацию требований к знаниям, умениям и практическому опыту студента по дисциплине (модулю) соответствующей ОПОП.