

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Современные проблемы химического образования  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>кафедра биологии и химии</b>	
Учебный план	04.03.01_2017_137.plx 04.03.01 Химия Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 7
аудиторные занятия	30	
самостоятельная работа	32,4	
часов на контроль	8,85	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	13 1/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	18	18	18	18
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30,75	30,75	30,75	30,75
Сам. работа	32,4	32,4	32,4	32,4
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к. пед. н., доцент, Байдалина О.В.



Рабочая программа дисциплины

**Современные проблемы химического образования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 ХИМИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №210)

составлена на основании учебного плана:

04.03.01 Химия

утвержденного учёным советом вуза от 22.12.2016 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра геоэкологии, химии и природопользования**

Протокол от 08.06.2017 протокол № 3

и.о. зав. кафедрой Кайзер Марина Ивановна



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
кафедра биологии и химии

Протокол от 10.05 2020 г. № 9  
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> формирование системных знаний о современном химическом образовании и представлений о его перспективах и основных проблемах
1.2	<i>Задачи:</i> 1. познакомить студентов с современными проблемами и перспективами химического образования в России; 2. дать представление об инновационных подходах в обучении химии; 3. сформировать навыки применения современных образовательных технологий в практике.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Научные основы школьного курса химии
2.1.2	Избранные главы педагогики и психологии
2.1.3	Методика преподавания химии
2.1.4	Психология и педагогика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Преддипломная практика

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
- содержание основных нормативных документов, отражающих современную концепцию школьного химического образования и профессиональные функции педагога-технолога;	
- приемы определения научного содержания обучения и требования государственных образовательных стандартов;	
<b>Уметь:</b>	
- использовать соответствующие целям современные методы и средства обучения;	
- осуществлять контроль за усвоением знаний, диагностировать усвоенные химические знания и корректировать процесс обучения;	
<b>Владеть:</b>	
- теоретическими и психолого-педагогическими основами управления обучением химии;	
- современными педагогическими технологиями и применять их в образовательной практике.	
<b>ПК-13: способностью планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
- содержание основных нормативных документов, отражающих современную концепцию школьного химического образования и профессиональные функции педагога-технолога;	
- приемы определения научного содержания обучения и требования государственных образовательных стандартов;	
<b>Уметь:</b>	
- использовать соответствующие целям современные методы и средства обучения;	
- осуществлять контроль за усвоением знаний, диагностировать усвоенные химические знания и корректировать процесс обучения;	
<b>Владеть:</b>	
- теоретическими и психолого-педагогическими основами управления обучением химии;	
- современными педагогическими технологиями и применять их в образовательной практике.	
<b>ПК-14: владением различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки</b>	
<b>Знать:</b>	
- содержание основных нормативных документов, отражающих современную концепцию школьного химического образования и профессиональные функции педагога-технолога;	
- приемы определения научного содержания обучения и требования государственных образовательных стандартов;	
<b>Уметь:</b>	
- использовать соответствующие целям современные методы и средства обучения;	
- осуществлять контроль за усвоением знаний, диагностировать усвоенные химические знания и корректировать процесс	

обучения;
<b>Владеть:</b>
- теоретическими и психолого-педагогическими основами управления обучением химии;
- современными педагогическими технологиями и применять их в образовательной практике.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Современные проблемы химического образования</b>						
1.1	Введение. Стратегия химического образования в России /Лек/	7	2	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.2	Преподавание химии в России и за рубежом /Лек/	7	2	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	2	
1.3	История развития методики преподавания химии. /Лек/	7	2	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	2	
1.4	Современные методы и средства обучения химии /Лек/	7	2	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.5	Современные методы и средства обучения химии /Лаб/	7	6	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.6	Активные формы организации учебно- познавательной деятельности	7	2	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.7	Активные формы организации учебно- познавательной деятельности	7	6	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.8	Активные формы организации учебно- познавательной деятельности	7	8	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.9	Проблемы контроля и оценки эффективности обучения химии. /Лаб/	7	2	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.10	Проблемы контроля и оценки эффективности обучения химии. /Ср/	7	6	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.11	Проблемы контроля и оценки эффективности обучения химии. /Лек/	7	1	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.12	Педагогическая техника /Лек/	7	1	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.13	Педагогическая техника /Лаб/	7	2	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.14	Педагогическая техника /Ср/	7	8	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.15	Информационные технологии в обучении химии /Лаб/	7	2	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.16	Информационные технологии в обучении химии /Ср/	7	8,4	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
1.17	Современные методы и средства обучения химии /Ср/	7	2	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>						
2.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	7	8,85	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
2.2	Контактная работа /КСРАтт/	7	0,15	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	
	<b>Раздел 3. Консультации</b>						
3.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	0,6	ОПК-1 ПК-13 ПК-14	Л1.1Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
5.1. Контрольные вопросы и задания	
Вопросы к зачету	
1. Современная концепция химического образования. Основные принципы государственной политики в области образования.	
2. Приемы повторения пройденного на уроке и при повторении тем курса.	

3. Содержание и структура школьного химического образования.
4. Домашнее задание, виды и способы подачи.
5. Положение об обязательном минимуме содержания образовательных программ основной общеобразовательной школы. Цели, задачи. Краткое содержание.
6. Внеурочная работа по химии. Спецкурсы. Факультативы. Массовые мероприятия
7. Современные программы по химии для школ. Сравнительная характеристика. (Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Габриелян О.С., Иванова Р.Г.)
8. Проблемы итоговой аттестации. ЕГЭ по химии.
9. История развития химического образования в России.
10. Методика проведения текущего и итогового контроля
11. Современные методические школы в России и ведущие методисты.
12. Приемы активизации внимания.
13. Приемы ведения урока и его традиции.
14. Методы обучения химии. Понятие, классификационные принципы, классификация.
15. Школьный кабинет химии, основные требования к нему.
16. Классификация методов обучения по числу задаваемых ориентиров. (по Зайцеву).
17. Программированное обучение. Виды программ.
18. Школьная лекция, особенности ее организации и основные требования.
19. Использование Интернет-ресурсов на уроках химии.
20. Самоконтроль и взаимоконтроль, методика проведения.
21. Исследовательский метод в обучении химии.
22. Система контроля качества знаний учащихся.
23. Современные технологии обучения химии. (КСО, ЕО, ККТ, ТАО).
24. Лабораторный практикум, его виды и способы проведения.
25. Общие представления о средствах обучения химии, их классификация.
26. Современные учебники по химии для средних школ. Общая характеристика, основные рекомендуемые учебники.
27. Познавательные игры, их роль в развитии учащихся.
28. Технические средства обучения.
29. Теория поэтапного формирования умственных действий и система форм обучения.
30. Компьютер в преподавании химии.
31. Семинарские занятия и методика их проведения.
32. Контроль качества знаний учащихся. Функции, виды и формы.
33. Нетрадиционные формы учебной деятельности учащихся.

#### 5.2. Темы письменных работ

##### ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Профильное обучение химии в школе.
2. Алгоритмизированное обучение химии.
3. Содержание и построение современных школьных учебников.
4. Формирование экологических понятий в процессе обучения химии.
5. Элективные курсы в процессе преподавания химии.
6. Особенности преподавания химии в учебных заведениях и классах различного профиля (естественнонаучного, гуманитарного, технического).
7. Практическая направленность в обучении химии и её роль в гуманизации образования.
8. Дифференцированный подход при обучении химии.
9. Проблемный химический эксперимент на профильной ступени школьного образования.
10. Современные педагогические технологии в обучении химии.
11. Методика педагогических исследований в процессе преподавания химии.
12. Исследовательские методы на уроках химии и во внеклассной работе.
13. Использование Интернет-ресурсов и современных информационных технологий в процессе обучения химии.
14. Пропедевтика химического образования.

#### Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ.

## 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	

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	MS WINDOWS
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	MS Office
6.3.1.5	Moodle
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	
	презентация
	лекция-визуализация
	деловая игра

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

219 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)

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

Эти методические рекомендации раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы (в том числе самостоятельной работы над рекомендованной литературой) с учетом специфики выбранной студентом очной формы. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в Библиотечно-информационном центре института учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Методические рекомендации по защите лабораторных работ

Каждый студент должен выполнить лабораторные работы, предусмотренные программой.

Результаты выполненной лабораторной работы следует оформить в виде отчета. Требования к оформлению отчета по лабораторной работе. Отчета оформляется на бумаге формата А 4 вручную или на компьютере. При работе на компьютере: размер шрифта – 14; интервал между строк – одинарный; поля – везде по 2 см, внизу – 2,5 см; нумерация страниц – внизу по середине; абзацный отступ – 1,25 см; размещение текста – по ширине.

Содержание отчета:

- титульный лист (образец прилагается);
- цель работы; задание;
- краткое теоретическое введение к данной работе;
- название опытов; оформление результатов опытов в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита лабораторной работы осуществляется на занятии, следующем после ее выполнения.

При защите студент должен представить отчет по лабораторной работе, составленный по предложенной выше схеме, пояснить все приведенные расчеты и выводы, составить уравнения химических реакций.

Критерии оценки:

Критерии Оценка (баллы по МРС), уровень

Отчет выполнен качественно, аккуратно, в отчете приведены все необходимые уравнения реакций, сделаны все расчеты.

Выводы соответствуют содержанию работы, логичны, аргументированы, четко и последовательно сформулированы.

«зачтено»



Отчет выполнен неполно, отсутствуют все необходимые уравнения реакций, не сделаны все расчеты. Выводы не соответствуют содержанию работы, не логичны, не аргументированы, формулировка выводов непоследовательная. Отчет отсутствует.  
«не зачтено»

Методические указания по написанию и оформлению рефератов

Назначение реферата

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы.

#### 1. Выбор темы исследования

Тема реферата выбирается студентом по коду зачетной книжки и (или) на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

#### 2. Планирование исследования

Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы:

- выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата;
- сбор и изучение исходного материала, поиск литературы;
- анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы;
- сообщение о предварительных результатах исследования;
- литературное оформление исследовательской проблемы;
- обсуждение работы (на семинаре, в студенческом научном обществе, на конференции и т. п.).

Каждый элемент датируется временем начала и временем завершения.

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя:

- введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования;
- основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы;
- заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

#### 3. Поиск и изучение литературы

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю.

Подобранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры будущей научной работы;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании необходимо указывать автора, название работы, место издания, издательство, год издания, страницу);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.
- Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме.
- При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

#### 4. Обработка материала

При обработке полученного материала автор должен:

- систематизировать его по разделам;
- выдвинуть и обосновать свои гипотезы;
- определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме;
- уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы;
- сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования;
- окончательно уточнить структуру реферата.

#### 5. Оформление реферата

При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил:

- Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику;
- Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод);
- Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты;
- Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа выполняется на листах формата А4 (210\*297мм) с указанием порядка листов (снизу, по центру) и с соблюдением трафаретов (полей):

- слева — 30 мм;
- справа — 10 мм;
- сверху — 20 мм;
- снизу — 20 мм.

Текст реферата может быть выполнен как в рукописном виде, так и с применением средств оргтехники. При выполнении

работы в рукописном виде, почерк должен быть легко читаем, не содержать не установленных сокращений и не создавать затруднений при проверке. При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

#### 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 начаться 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 (зачетом) 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).