

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

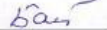
Научные основы школьного курса химии рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра биологии и химии		
Учебный план	44.03.05_2019_169-ЗФ.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Биология и Химия		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 5	
аудиторные занятия	14		
самостоятельная работа	53,4		
часов на контроль	3,85		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
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.	14	14	14	14
Контактная работа	14,75	14,75	14,75	14,75
Сам. работа	53,4	53,4	53,4	53,4
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к. пед. н., доцент, Байдалина О.В. 

Рабочая программа дисциплины

Научные основы школьного курса химии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018г. №125)

составлена на основании учебного плана:


44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2019 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 10.05.2019 протокол № 9

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна 

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 2.06.2023г. № 10
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

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.ДВ.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Органическая химия
2.1.2	Избранные главы педагогики и психологии
2.1.3	Физическая химия
2.1.4	Физико-химические методы исследования
2.1.5	Методика преподавания химии
2.1.6	Аналитическая химия
2.1.7	Психология и педагогика
2.1.8	Неорганическая химия
2.1.9	Решение задач
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
2.2.3	Педагогическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК -1: Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	
ИД-1.ПК -1: Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области	
<p>Знать:</p> <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. <p>Уметь:</p> <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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химической символикой, фундаментальными химическими понятиями, законами и теориями; - навыками школьного лабораторного химического эксперимента. 	
ПК-2: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе знаний в предметной области	

ИД-1.ПК-2: Обладает теоретическими знаниями в предметной области для осуществления педагогической деятельности
<p>Знать:</p> <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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; - создавать содержание уроков по химии на основе историко-логического подхода;
<ul style="list-style-type: none"> - применять игровые технологии; - организовать и провести внеклассное мероприятие по химии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химической символикой, фундаментальными химическими понятиями, законами и теориями; - навыками школьного лабораторного химического эксперимента.
ИД-2.ПК-2: Применяет базовые знания предметной области в педагогической деятельности
<p>Знать:</p> <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. <p>Уметь:</p> <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. <p>Владеть:</p> <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 пакт.	Примечание
	Раздел 1. НОШКХ						
1.1	Вопросы организации внеурочной деятельности по химии /Лек/	5	2	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1	2	Фронтальный опрос
1.2	Историко-логический подход к изучению химии в средней школе /Лек/	5	4	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1	2	Фронтальный опрос
1.3	Вопросы организации внеурочной деятельности по химии /Лаб/	5	4	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	Опрос.
1.4	Историко-логический подход к изучению химии в средней школе /Лаб/	5	4	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	Опрос
1.5	Историко-логический подход к изучению химии в средней школе /Ср/	5	30	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	Защита реферата

1.6	Вопросы организации внеурочной деятельности по химии /Ср/	5	23,4	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	Защита реферата
	Раздел 2. Консультации						
2.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	0,6	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)						
3.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	5	3,85	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	
3.2	Контактная работа /КСРАТТ/	5	0,15	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов к зачету

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
 История химии как часть химии и как часть истории культуры. Роль исторического подхода в процессе обучения
 Основные этапы в развитии химии
 Реализация историко-логического подхода к обучению химии в средней школе
 Становление химии как науки. Работы Бойля
 Возникновение, утверждение и крушение теории флогистона.
 Пневматическая химия. Открытие кислорода, азота, хлора и других элементов
 Химическая революция. Работы Лавуазье. Создание кислородной теории горения.
 История возникновения химического языка. Этапы в развитии химической символики и номенклатуры.
 История становления органической химии в первой половине XIX в.
 Первые теоретические представления в органической химии в начале XIX в. (теория радикалов, теория ядер, теория замещения, теория типов).
 История создания классической теории химического строения
 Основные черты современного этапа в развитии химии

5.2. Темы письменных работ

Тематика рефератов:

1. Первые представления о природе веществ и началах их составляющих (Древняя Греция, Древняя Индия, Древний Китай).
2. Древнейшие литературные химические памятники.
3. Общие черты развития и важнейшие открытия алхимического периода.
4. Жизнь и деятельность Теофраста Парацельса.
5. Период технической химии и иатрохимии в Древней (Допетровской) Руси.
6. Р. Бойль. Становление химии как науки.
7. Эволюция взглядов А. Лавуазье о природе горения. Создание кислородной теории.
8. Химическая номенклатура и классификация простых веществ А.Л. Лавуазье.
9. Успехи аналитической химии XVII-XVIII веков.
10. История открытия стехиометрических закономерностей. Полемика между К. Бертолле и Ж. Прустом о постоянстве состава химических соединений.
11. Химия в России XVIII века.
12. Атомно-молекулярная реформа С.Каннищаро.
13. История создания и утверждения классической теории химического строения.

14. Формирование учения о валентности.
15. Первая научная школа химиков-неоргаников в России.
16. Первая научная школа химиков-органиков Н.Н. Зинина.
17. А. Нобель и Нобелевские премии. Первые нобелевские лауреаты- химики. Лауреаты Нобелевской премии XXI века.
18. Крупнейшие российские химические школы второй половины XIX века.
19. Попытки классификации и систематизации химических элементов до открытия периодического закона.
20. История открытия химических элементов до XIX века и в XIX-XX веках.
21. Основные направления развития промышленной и прикладной химии в XIX веке.
22. История развития термодинамики и термодинамики.
23. Исследования в области ядерных реакций. Использование энергии реакций ядерного расщепления и синтеза в практике.
24. Современные химические школы в России (Санкт-Петербургская, Московская, СО РАН, Казанская и др.).
25. История развития представлений о строении атома и химической связи.
26. История изучения структуры и функций важнейших веществ живой клетки. Исследования в области биоэнергетики.
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	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	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Пак М.С.	Теория и методика обучения химии: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2015	http://www.iprbookshop.ru/51703.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	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	
	лекция-визуализация

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

227 А1	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). Проектор, ноутбук с доступом в интернет, интерактивная доска, ученическая доска, презентационная трибуна. Шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-M5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект- практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеокomплекc Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС -43; ЭКОТЕСТ-2000-pH-M (в комплекте pH-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; пси-хрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5.01(поворотный ролик); проектор, оптический
--------	---	--

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 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 реакции.

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.