

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Институт геохимии и
аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук
(ГЕОХИ РАН)

ПРИНЯТО

Ученым советом ГЕОХИ РАН

Протокол № 8 от 22 октября 2014 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ГЕОХИ РАН

д.х.н. Колотов В.П.

22 октября 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Методика преподавания естественнонаучных дисциплин»

Направления подготовки: 05.06.01 - Науки о Земле, 04.06.01 - Химические науки

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленности (профили) подготовки: 25.00.09 «Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых», 25.00.36 «Геоэкология», 02.00.02 «Аналитическая химия», 02.00.04 «Физическая химия», 02.00.14 «Радиохимия».

(наименование направленности подготовки)

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: Очная

Вид итогового контроля: Зачёт

(Зачет/Дифференцированный зачет/Экзамен)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: подготовить аспирантов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Задачи дисциплины:

- овладеть современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения, в том числе методами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности студентов в высшей школе;
- подготовить аспиранта к решению коммуникативных проблем, возникающих в процессе обучения;
- изучить педагогические и психологические основы обучения и воспитания высшей школы.

2. Место дисциплины в структуре ООП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Методика преподавания естественнонаучных дисциплин» относится к Вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», которую учащиеся осваивают на 3-ем году обучения (2 семестр).

2.2. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.) или 108 часов, из которых 36 часов отводится на занятия лекционного типа и 72 часа на самостоятельную работу обучающегося. Вид итогового контроля: зачет.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант формирует следующие компетенции (табл.1):

Таблица 1

Формируемые учебной дисциплиной знания, умения, навыки

Код компетенции	Знания, умения, владения	
ОПК-3 (для направления "Химические науки") и ОПК-2 (для направления "Науки о Земле") Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<i>Знать</i>	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
	<i>Уметь</i>	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания
ОПК-1 (для направления "Науки о Земле") Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с	<i>Знать</i>	современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности

Код компетенции	Знания, умения, владения	
использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-2 (для направления "Химические науки") Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	<i>Знать</i>	основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций
	<i>Уметь</i>	планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива

4. Структура дисциплины

Приведенная ниже таблица отражает распределение учебного времени, отводимого на освоение основных разделов курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 часов.

Наименование дисциплины	Объем учебной работы (в часах)				Вид итогового контроля
	Всего	Лекции	Семинары	Самостоятельная работа	
Методика преподавания естественнонаучных дисциплин	108	36	0	72	зачёт

5. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)	Самостоятельная работа обучающегося
	Занятия лекционного типа, часы	Выполнение домашних заданий, часы
<u>Тема 1.</u> Эффективность элементов мультимедиа на лекциях. Особенности восприятия элементов мультимедиа в лекционных презентациях	6	10
<u>Тема 2.</u> Химия для нехимиков. Использование Интернета для доступа к библиографическим	6	10

базам данных.		
<u>Тема 3.</u> Эффективный урок. Перераспределение проблемного пространства учителя и ученика	4	8
<u>Тема 4.</u> Методика индивидуальных занятий.	4	8
<u>Тема 5.</u> Методика внеклассных занятий. Курс химии в летних школах для старшеклассников.	4	10
<u>Тема 6.</u> Такие разные ученики (и учителя). Темпераменты и типологии. Типология Юнга. Соционика. «Лево- и правополушарные». «Лягушки» и «принцы» Э.Берна.	4	8
<u>Тема 7.</u> Интеллект и творчество. Личность ученого. Методики воспитания творческой личности.	4	10
<u>Тема 8.</u> Читаем график жизни. Нетрадиционная возрастная психология. Эксперимент «третья волна».	4	8
Промежуточная аттестация (зачёт)		
Итого:	36	72

6. Образовательные технологии

Кроме очных лекций используется самостоятельная работа и контрольные задачи. При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационно-телекоммуникационные технологии:

- персональный компьютер (или ноутбук) с необходимым программным обеспечением для работы устройства, а также для демонстрации презентаций MS PowerPoint и просмотра видеороликов Windows Media Player;
- доступ к удаленным библиографическим базам данных через Интернет.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

Виды самостоятельной работы: в домашних условиях, в читальном зале библиотеки.

Самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия.

Основная литература

1. Загорский В.В. Путь к школе. От "педагога" к Учителю - М.: Некоммерч. партнерство "Содействие химическому и экологическому образованию", 2001. - 96 с.

Интернет: <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/general/zagor/welcome.html> (pdf-документ)

2. Интернет-лекции В.В.Загорского по педагогике в электронном издании «Газета.ру»:

http://www.gazeta.ru/science/2006/05/15_a_638881.shtml

http://www.gazeta.ru/science/2006/05/31_a_651987.shtml

http://www.gazeta.ru/science/2006/06/02_a_654112.shtml

http://www.gazeta.ru/science/2006/06/23_a_681656.shtml

3. Публикации В.В.Загорского в электронном издании «Русский журнал» (30 статей)

<http://old.russ.ru/authors/zagor.html> - архив с вызовом по названию

<http://russ.ru/content/advancedsearch> - новый архив - поиск по автору

Дополнительная литература

1. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. Учебник для студентов высших учебных заведений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000, 336 с.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Оценивание результатов обучения (текущий контроль успеваемости) ведётся по системе «зачёт-незачёт». Успешным прохождением контрольного мероприятия считается получение отметки «зачёт» или балла, не меньшего 3. Промежуточная аттестация в форме зачёта считается пройденной при успешном прохождении 80% мероприятий текущего контроля успеваемости. В ином случае обучающийся должен успешно продемонстрировать степень овладения знаниями, умениями и навыками в ходе ответа на вопросы зачёта и решения контрольных задач.

2. Планируемые результаты обучения для формирования компетенций и соответствующие им критерии оценивания приведены в таблице ниже:

Планируемые результаты обучения:

ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования

ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности

ЗНАТЬ: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций

УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания

УМЕТЬ: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива

3. Образцы оценочных средств, в том числе в виде контрольных заданий:

Выбор ответов к видеоролику «Восстановление водородом оксида меди»

(правильные первые 4 ответа).

- 1) Проводить эксперименты надо в халате
- 2) Взрывоопасный прибор должен быть отделен от класса прозрачным экраном
- 3) Со взрывоопасным прибором надо работать в защитных очках
- 4) Подставка с сухим горючим должна быть на штативе, а не в руках
- 5) Нельзя ходить по классу с реактивами
- 6) Для удобства наблюдения прибор должен быть больше в 3-5 раз
- 7) Опыт с водородом нужно проводить только под тягой
- 8) Учитель химии всегда должен быть в халате

Выбор ответов к видеоролику «Ученица вышивает во время самостоятельной

работы» (правильные первые 3 ответа).

- 1) ситуация является проблемой ученицы, а не учителя
- 2) ситуация совсем не мешает остальному классу
- 3) ситуация мало отвлекает от урока саму ученицу
- 4) ситуация должна быть вежливо, но немедленно устранена
- 5) надо пригрозить ученице плохой оценкой за такое поведение
- 6) надо сделать замечание; если не подействует, удалить ученицу с урока

Теоретические вопросы:

- "Проблемное пространство" урока. Определение "собственности" проблем. Как решать проблемы ученика и проблемы учителя (пример по собств. выбору).
- Неявные признаки авторитарного учителя (по собств. выбору). Причины низкой эффективности работы учителя, обладающего такими признаками.
- Особенности старшего школьного возраста (14-16 лет) - поведение, учеба, духовное развитие. Учет возрастных особенностей в прохождении сходных тем по химии (например, Периодический закон в 8 классе и в рамках повторения в 11 классе; можно другие темы по собств. выбору).
- Пример ситуации (время на обдумывание - не более 30 сек.). Например, «Ученик за последним столом начал играть на карманном компьютере с включенным звуком».

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория, оборудованная проекционным оборудованием и доступом в сеть «Интернет».

Рабочая программа дисциплины (модуля) (РП) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, на основании учебных планов ГЕОХИ РАН по направлениям подготовки:

05.06.01 - Науки о Земле, 04.06.01 - Химические науки

(направление подготовки)

Автор (ы): профессор, доктор педагогических наук, кандидат химических наук
Загорский Вячеслав Викторович

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ листа изменений или наименования элемента приложения	№ протокола Ученого Совета (секции Уч. Совета)	Дата заседания Ученого Совета (секции Уч. Совета)	Всего листов в документе	Подпись зам. директора по научной работе
	Рабочая программа обсуждена и принята на заседании Ученого совета ГЕОХИ РАН, протокол № 8	22 октября 2014 года	7	
--	Обновленный текст программы принят на заседании Ученого совета РАН, Протокол № 8 (5)	21 сентября 2016 года	7	