

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Химический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета,
Акад. РАН, профессор



/В.В. Лунин/

«27» февраля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Методика преподавания и инновационные образовательные технологии в
химии**

Уровень высшего образования:
Специалитет

Направление подготовки (специальность):

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль) ОПОП:

Аналитическая химия, Биоорганическая химия, Медицинская химия и тонкий органический синтез, Нанобиоматериалы и нанобиотехнологии, Неорганическая химия, Нефтехимия, Органическая химия, Радиохимия, Физическая химия, Фундаментальная и прикладная энзимология, Химия молекулярных и ионных систем, Химическая кинетика, Химия высоких энергий, Химия и технология веществ и материалов, Химия твердого тела, Электрохимия

Форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией факультета
(протокол №1 от 27.01.2017)

Москва 2017

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» (программа специалитета) в редакции приказа МГУ от 22 июля 2011 года № 729 (в редакции приказов МГУ от 22 ноября 2011 года № 1066, от 21 декабря 2011 года № 1228, от 30 декабря 2011 года № 1289, от 27 апреля 2012 года № 303, от 30 декабря 2016 года № 1671 .

Год (годы) приема на обучение

2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019

1. Наименование дисциплины (модуля) **Методика преподавания и инновационные образовательные технологии в химии**
2. Уровень высшего образования – **специалитет.**
3. Направление подготовки: **04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.**
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: вариативная часть ООП, блок ПД.
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Компетенция	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-14.С Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии в академической и профессиональной сферах	Уметь: применять современные компьютерные технологии в образовательном процессе
ПК-4.С Способность осуществлять учебную и учебно-методическую деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами и нормами профессиональной этики в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования по программам химического содержания	Знать: нормативно-правовые основы осуществления образовательной деятельности в Российской Федерации Знать: современные тенденции развития образования Знать: особенности преподавания химии как дисциплины Знать: основные принципы построения современного процесса обучения дисциплине «Химия», в том числе, с использованием инновационных образовательных технологий Уметь: сформулировать роль результатов работы учителя/преподавателя в жизни общества Уметь: учитывать особенности разных категорий учащихся (возрастных, физиологических и др.) при организации педагогического процесса Уметь: организовать процесс обучения дисциплине «Химия» с учетом имеющихся особенностей аудитории Уметь: проводить контроль и оценку уровня знаний обучающихся

6. Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из которых 64 часа составляет контактная работа студента с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 24 часа – групповые консультации, 4 часа – промежуточный контроль успеваемости), 80 часов составляет самостоятельная работа студента.

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
Обучающийся должен

Знать: основные разделы химии: неорганическая, физическая, органическая, биохимия ; историю химии, основы современной химической технологии.

Уметь: выполнять препаративные и демонстрационные химические эксперименты.

Владеть: современными информационными технологиями на уровне «пользователь».

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п..	Всего
Тема 1. Методика преподавания химии		28		12		2	42	48		38
Тема 2. Инновационные технологии в химическом образовании		8		6		2	16	16		10
Промежуточная аттестация <u>экзамен</u>				2		4	6	32		32
Итого	108	36		20		8	64			80

9. Образовательные технологии:

- использование средств дистанционного сопровождения учебного процесса (дистанционные образовательные технологии);
- преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований научных школ МГУ.

10. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Студенты имеют возможность работать с презентациями и видеозаписями лекций, размещенными на сайте (дистанционного обучения) химического факультета по адресу <http://vle3.chem.msu.ru>
2. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения. [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52653-2006> (последний доступ: 15.04.2016).
3. ГОСТ Р 53620-2009. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-53620-2009> (последний доступ: 28.08.2016).
4. ГОСТ Р 55751-2013 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы. Требования и характеристики. [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200108264> (последний доступ: 28.08.2016).
5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ

11. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и вспомогательной учебной литературы ко всему курсу

Основная литература

1. Загорский В.В. Путь к школе. От "педагога" к Учителю/ М.: Некоммерч. партнерство "Содействие химическому и экологическому образованию", 2001. - 96 с. URL: <http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/general/zagor/welcome.html> (последний доступ: 15.01.2017).
2. Айсмонтас Б.Б., Уддин Мд А. Личностные и мотивационные особенности студентов очного и дистанционного обучения (сравнительный анализ) / Б.Б. Айсмонтас, А. Мд Уддин : Монография.- М., 2014. - 222 с. [Электронный ресурс] URL: <http://psychlib.ru/resource.php/pdf/documents/ALM-2014.pdf> (последний доступ: 15.01.2017).

Дополнительная литература

1. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. М.: ВЛАДОС, 2000 — 336 с.
2. Чернобельская Г.М. Теория и методика обучения химии. М.: Дрофа, 2010 – 642 с.
3. КенРобинсон и Лу Ароника. Школа будущего. Как вырастить талантливого ребенка/ М: Манн, Иванов и Фербер; 2016 – 390 с.

4. Инклюзивное образование студентов с инвалидностью и ОВЗ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: учеб. пособие для преподавателей сферы высшего профессионального образования, работающих со студентами с инвалидностью и ОВЗ / под ред. Б.Б. Айсмонтаса. – М.: МГППУ, 2015. – 196 с.

Материально-техническое обеспечение – лекционная аудитория (поточная) с техникой для презентация материала

12. Язык преподавания – русский

13. Преподаватели:

Загорский В.В. профессор СУНЦ и с.н.с. химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,
 Миняйлов В.В. с.н.с химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.
 Успенская И. профессор химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Образцы оценочных средств для текущего контроля усвоения материала и промежуточной аттестации - экзамена. На экзамене проверяется освоение ЗУВ, перечисленных в п.5.

Вопросы для экзамена:

- Какими свойствами нужно обладать, чтобы уметь учить детей химии? Достаточно ли только знать химию?
- Кто такие «аудиалы», «визуалы» и «кинестетики»? В чем их различия с точки зрения обучения? Как их отличить? Почему нужно учитывать их особенности при планировании работы в классе?
- В чем заключаются главные различия в преподавании химии для учащихся 11-х классов историко-танцевального профиля и физико-химического профиля? Что такое дифференциация целей обучения химии?
- Что такое инновации? Являются ли результаты научно-исследовательской деятельности инновациями? Какой закон регламентирует инновации в образовании в Российской Федерации? Каких принципов нужно придерживаться при внедрении нового в образование? Как Вы считаете, где в образовании могут быть применены инновации?
- Что такое электронное обучение (ЭО) и дистанционные образовательные технологии (ДОТ)? Каким законом РФ определяются эти понятия? Каковы принципы внедрения этих технологий в реальный учебный процесс. Приведите примеры использования ЭО и ДОТ в подготовке химиков на химическом факультет МГУ и за его пределами.
- Что такое демонстрационный эксперимент (определение)? Зачем он нужен при обучении химии? Что нужно заранее проверять перед проведением эксперимента?
- Какие элементы мультимедиа наиболее эффективно «работают» в лекционных презентациях?

- Какие существуют методы работы с интеллектуально одаренными школьниками?
- Какие тренды в области внедрения новых технологий в образование Вы знаете? Приведите примеры современных инновационных образовательных технологий (названия). Опишите более подробно одно из направлений.
- Основные отличия левополушарных и правополушарных людей. Как эти отличия проявляются в обучении?
- Является ли педагогика наукой? Анализ с точки зрения научного метода познания.
- Что такое авторское право? Что нужно доказать, чтобы подтвердить авторское право? Какие Вы знаете способы защиты авторского права? Какая существует ответственность за нарушение авторских прав?
- Какие особенности проявляются у учащихся в возрасте 10-14 лет и 14-17 лет?
- Назовите темпераменты героев романа «три мушкетера».
- Чем отличаются интеллект, исследовательское поведение, интуиция?
- Чем и почему отличаются основные проблемы методики обучения химии при преподавании в рамках классно-урочной системы (лекционно-семинарской) и в рамках индивидуального преподавания (репетиторства)?
- Опишите примерный порядок действий при подготовке демонстрационного эксперимента «Получение и горение водорода».

Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения

Шкала оценивания знаний, умений и навыков является единой для всех дисциплин (приведена в таблице ниже)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)				
Оценка \ Результат	2	3	4	5
Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки, но не в активной форме	Сформированные навыки, применяемые при решении задач

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ
--	-------------------------

<p>Знать: нормативно-правовые основы осуществления образовательной деятельности в Российской Федерации</p> <p>Знать: современные тенденции развития образования</p> <p>Знать: особенности преподавания химии как дисциплины</p> <p>Знать: основные принципы построения современного процесса обучения дисциплине «Химия», в том числе, с использованием инновационных образовательных технологий</p>	<p>мероприятия текущего контроля успеваемости, устный опрос на экзамене</p>
<p>Уметь: применять современные компьютерные технологии в образовательном процессе</p> <p>Уметь: сформулировать роль результатов работы учителя/преподавателя в жизни общества</p> <p>Уметь: учитывать особенности разных категорий учащихся (возрастных, физиологических и др.) при организации педагогического процесса</p> <p>Уметь: организовать процесс обучения дисциплине «Химия» с учетом имеющихся особенностей аудитории</p> <p>Уметь: проводить контроль и оценку уровня знаний обучающихся</p>	<p>мероприятия текущего контроля успеваемости, устный опрос на экзамене</p>