

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по УМР

А.А. Панфилов

« 05 » 02 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Программа подготовки: «Мембранная технология»

Уровень высшего образования магистратура

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
1	2 (72ч)	-	18	-	54	зачет
Итого	2 (72ч)	-	18	-	54	зачет

г. Владимир, 2015 г.

I. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методика преподавания химико-технологических дисциплин» в вузах» является одной из элективных дисциплин, входящих в базовую часть учебного плана дисциплин по выбору, изучаемых магистрантами данной специальности. Она предусматривает изучение современных технологий обучения химических дисциплин в вузах.

Целью курса является ознакомление студентов с принципиальными вопросами общей и частной методики изучения химических дисциплин с учетом достижений современной педагогической теории и практики, также целью изучения дисциплины: сформировать у магистрантов представления о современных технологиях обучения химических дисциплин в вузах.

Основная задача изучения дисциплины:

- усовершенствование химического образования путем перехода от традиционных форм обучения к современным педагогическим технологиям (модульная система обучения, рейтинговая система контроля и оценки знаний, кейс-технология, проблемное обучение и т.д.);
- переход от привычных групповых занятий к индивидуальным, автоматизированным;
- создание системы стимулов, повышающих персональную ответственность магистрантов за результат своего труда.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Методика преподавания химико-технологических дисциплин» изучается в 1-м семестре. Теоретической базой для освоения дисциплины «Методика преподавания химико-технологических дисциплин» служат знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплин бакалавриата. Успешному освоению дисциплины предшествует освоение фундаментальных разделов математики, основ пользования вычислительной техникой, умение использовать программное обеспечение компьютеров для математических расчетов и обработки экспериментальных данных, полученные в бакалавриате.

III. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие компетенции:

- способность организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-2);
- способность составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований (ПК-5);

- готовность к разработке учебно-методической документацией для обеспечения учебного процесса (ПК-25);

- готовность к постановке новых лабораторных работ и проведении практических занятий (ПК-26).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- принципы планирования научных исследований; источники научной информации; методы и приемы научного исследования (ПК-5);

- современные педагогические технологии, их классификацию и структуру (ПК-25);

- технологии обучения химии (продуктивно-поисковое и информационное обучение, проблемное и программированное обучение) (ПК-26);

- иметь комплекс знаний по организации учебного процесса с использованием современных педагогических технологий (ПК-2, ПК-25)

уметь:

- анализировать экспериментальные результаты исследований; прогнозировать последствия и результаты экспериментов (ПК-5);

- руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности (ПК-2, ПК-25);

- оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство (ПК-26);

- находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовность к принятию нестандартных решений (ПК-26);

владеть:

- готовностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-2, ПК-25);

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем и учебной работы с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Консультации	Семинары	Практ. занятия	Лаб. работы	Конт. работы,	СРС		
I семестр												
	Раздел 1 «Теоретические основы современных образовательных и педагогических технологий».	1	1-9				9			28	9/50%	рейтинг-контроль №1
	Раздел 2 «Технологии, применяемые в обучении химико-технологических дисциплинах».	1	10-18				9			26	9/50%	рейтинг-контроль №2 рейтинг-контроль №3
	Итого по семестру						18			54	18/50%	зачет

СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

Раздел 1 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ».

Понятие о современных педагогических технологиях, их характерные признаки:

Структура педагогической технологии. Основные качества современных педагогических технологий. Классификация технологий обучения. Образовательная технология. Характеристика технологий, применяемых в обучении химии

Технологии, применяемые в обучении химии:

Традиционная технология обучения. Обобщенный механизм внедрения технологии обучения в химии. Основы развивающей технологии обучения. Теория поэтапного формирования умственных действий. Технология коллективного взаимодействия. Технология полного усвоения. Технология адаптивного обучения. Технология программированного обучения. Технология компьютерного обучения. Особенности использования уровневой технологии обучения в университетах.

Практические занятия к разделу 1

- Формирование содержания школьного курса химии и требования к нему.
- Использование дифференцированного подхода к студентам в обучении химии.
- Методические основы формирования химических понятий. Важнейшие этапы формирования химических понятий.
- Школьное химическое образование, его функции и важнейшие компоненты.
- Психолого-педагогические основы развивающего обучения.
- Психолого-педагогические основы традиционной технологии обучения.
- Дидактические цели применения технологии коллективного взаимодействия.

Раздел 2 «ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ОБУЧЕНИИ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИНАХ».

Технологии, применяемые в обучении химии:

Использование концентрированно-интенсивной технологии обучения в университетах. Технология гарантированного обучения. Технология дистанционного обучения.

Технология проблемного обучения в химии:

История возникновения и развития проблемного обучения.

Сущность проблемного обучения и необходимость его внедрения в современный учебный процесс. Теоретические основы проблемного обучения. Виды проблемных ситуаций и способы их создания. Технологическая схема проблемного обучения. Уровни проблемного обучения. Способы организации проблемного обучения.

Технология модульного обучения:

Общие понятия о модульной системе обучения. Принципы модульного обучения. Сущность блочно-модульного обучения. Преимущества модульной системы обучения. Значение блочно-модульной системы обучения.

Педагогический контроль в модульном обучении:

Основные цели модульной системы с рейтинговым принципом оценки знаний. Виды контроля знаний студентов.

Методика расчета рубежного контроля. Методика расчета рейтинговой оценки студента. Цель и задачи внедрения тестовых форм контроля. Общие требования к тестовым заданиям. Техника конструирования тестовых заданий. Определение итоговой оценки экзаменационной оценки знаний студента. Значение рейтинговой оценки знаний студентов.

Технология проектного обучения:

Сущность технологии проектного обучения. Основные требования, предъявляемые к учебным проектам. Классификация учебных проектов. Организация проектной деятельности студентов.

Практические занятия к разделу 2

- Дидактические цели программированного обучения.
- Использование компьютера в учебном процессе.
- Дидактические цели гарантированного и дистанционного обучения.
- Проблемное обучение химии как средство развития учащихся.
- Модульная система обучения. Принципы модульного обучения.
- Рейтинговый принцип оценки знаний. Многобалльная дифференцированная система оценки знаний обучающихся.
- Систематичность контроля за ходом учебного процесса. Применение тестового контроля знаний.
- Психолого-педагогические основы проектного обучения.

V. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При освоении **практикума** студентам предлагается работа в малых группах:

- учебная группа разбивается на несколько небольших групп — по 3-4 человека
- каждая группа получает своё задание
- процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками.

Групповая работа стимулирует согласованное взаимодействие между студентами, отношения взаимной ответственности и сотрудничества.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием **опережающей самостоятельной работы**: студенты получают задание на изучение нового материала до его изложения на лекции.

Таким образом, на интерактивные формы изучения данной дисциплины приходится 50% общего количества часов.

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

РЕЙТИНГ - КОНТРОЛЬ №1

1. Назовите основные концепции и понятия химического образования.
2. Модернизация химического образования.
3. Что такое фундаментализация химического образования.
4. Проблемы химического образования на современном этапе.

5. Что вы подразумеваете под непрерывностью образования.

РЕЙТИНГ - КОНТРОЛЬ №2

1. Непрерывность образования.

2. Информатизация химического образования

3. Формирование высокого профессионального уровня в области выбранной специализации, включая необходимые навыки проведения химического эксперимента, методы измерения, обработки результатов и расчетов.

4. Стратегические ориентиры реформирования системы образования

5. Основные концепции и понятия химического образования.

РЕЙТИНГ - КОНТРОЛЬ №3

1. Стандарты как средство повышения качества образования.

2. Цели и задачи химического образования.

3. Образовательные стандарты

4. Формирование системы научных химических знаний и необходимых умений.

5. Стандарты как средство повышения качества образования.

6. Формирование компьютерной грамотности, обеспечивающее практические навыки работы с ПК, с современными информационными системами.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ:

1. Назовите основные концепции и понятия химического образования.

2. Что вы подразумеваете под концепцией, определяющие значение, содержание, формы, методы и средства обучения и контроля знаний, умений и навыков.

3. Что такое фундаментализация химического образования.

4. Что вы подразумеваете под непрерывностью образования.

5. Информатизация химического образования

6. Стратегические ориентиры реформирования системы образования

7. Стандарты как средство повышения качества образования.

8. Образовательные стандарты

9. Цели и задачи химического образования.

10. Формирование системы научных химических знаний и необходимых умений.

11. Формирование высокого профессионального уровня в области выбранной специализации, включая необходимые навыки проведения химического эксперимента, методы измерения, обработки результатов и расчетов.

12. Формирование компьютерной грамотности, обеспечивающее практические навыки работы с ПК, с современными информационными системами.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа студентов проводится в соответствии с тематическим планом курса. Для самостоятельной работы магистра выдается перечень вопросов по каждой теме с указанием источников информации - основной и дополнительной литературы. Контроль знаний осуществляется в виде устного опроса по практическим темам.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ

- *Разработать глоссарий по теме № 1: «Понятие о современных педагогических технологиях, их характерные признаки».*

Составить конспект ответов на следующие вопросы:

- Модернизация химического образования.
- Проблемы химического образования на современном этапе.
- Демократизация химического образования.
- Фундаментализация химического образования.
- Непрерывность образования.
- Информатизация химического образования.
- Составить тематический кроссворд.

Разработать глоссарий по теме № 2: «Технологии, применяемые в обучении химии».

Подготовить конспект ответов на следующие вопросы:

- Основные концепции и понятия химического образования.
- Концепции, определяющие значение, содержание, формы, методы и средства обучения и контроля знаний, умений и навыков.
- Стратегические ориентиры реформирования системы образования.
- Индивидуально разработать тематический тест (30 тестовых заданий по 5 вариантов ответов – 1 вариант верный), включающий все вопросы темы №2.

• *Разработать глоссарий по теме №3: «Технология проблемного обучения в химии».*

Подготовить конспект ответов на следующие вопросы:

- Цели и задачи химического образования.
- Формирование системы научных химических знаний и необходимых умений.
- Формирование высокого профессионального уровня в области выбранной специализации, включая необходимые навыки проведения химического эксперимента, методы измерения, обработки результатов и расчетов.
- Формирование компьютерной грамотности, обеспечивающее практические навыки работы с ПК, с современными информационными системами.

Подготовить конспект ответов на следующие вопросы:

- Стандарты как средство повышения качества образования.
- Образовательные стандарты.
- Функции стандарта общего среднего образования РК: критериально-оценочная функция, функция обеспечения права на полноценное образование, функция сохранения единства образовательного пространства в республике, функция повышения качества образования.
- Авторские технологии обучения казахстанских ученых.
- Развитие технологии обучения в Республике Казахстан и зарубежных странах.
- Индивидуально разработать тематический тест (30 тестовых заданий по 5 вариантов ответов – 1 вариант верный), включающий все вопросы.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аспицкая А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии [Электронный ресурс]: методическое пособие / А.Ф. Аспицкая, Л.В. Кирсберг. — 3-е изд. (эл.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2012.
2. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии [Электронный ресурс] / А.Ф. Аспицкая, Л.В. Кирсберг. - М.: БИНОМ. – 2015. 359с.
3. Методология и методика адаптационного обучения химии на двуязычной основе в высшей школе [Электронный ресурс] : монография / Н.Ш. Мифтахова. - Казань : Издательство КНИТУ – 2012.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: учебник / А.И. Кравченко. - М.: Проспект, 352 с.:, 2011
2. Теория и методика обучения химии: В. Г. Краснова, И. Г. Остроумов и др, Издательство: Академия: - 2009. 384с
3. Психология [Электронный ресурс]: учебник / Островская И.В. - 2-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретический курс:

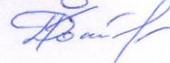
1. Мультимедийные средства.

Практический практикум:

1. Практический практикум проводится в лаборатории № 320

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.02. «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» и профилю подготовки «Мембранная технология»

Рабочую программу составил д.т.н., профессор Христофоров А.И.
Рецензент (ы) ген. директор Потапов Д.А. ООО «Альфасистема»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химические технологии» от 5.02.15 года, протокол № 6

Заведующий кафедрой



Ю.Т. Панов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления

протокол № 7 от 5.02.15 года.

Председатель комиссии



Ю.Т. Панов