

**Программа утверждена на заседании  
Ученого Совета химического факультета  
Протокол № 4 от 29 мая 2014 г.  
(с последующими ежегодными обновлениями)**

Декан химического факультета,  
Акад. РАН, профессор



/В.В. Лунин/

### **Рабочая программа дисциплины**

- 1. Код и наименование дисциплины:** Теория и методика обучения фундаментальной и прикладной химии
- 2. Уровень высшего образования** – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
- 3. Направление подготовки:** 04.06.01 Химические науки. Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.
- 4. Место дисциплины в структуре ООП:** входит в состав Педагогического образовательного модуля, который относится к вариативной части ООП, обязательна для освоения аспирантом до прохождения педагогической практики.
- 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине,** соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников).

<b>Код и наименование специализированной профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>
---	--	----------------------------

<p><b>ОПК-3</b> Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p><b>ОПК-3.1</b> Проводит учебные занятия по программам химического профиля в соответствии с современными требованиями к организации и осуществлению образовательной деятельности соответствующего уровня образования системы ВО и/или ДПО</p>	<p><b>Знает:</b> Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, основные принципы работы в коллективе</p> <p><b>Знает:</b> Особенности организации образовательного процесса по программам ВО, Психолого-педагогические основы и методику применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения</p> <p><b>Знает:</b> Методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания</p> <p><b>Знает:</b> Цели и задачи деятельности по сопровождению профессионального самоопределения обучающихся по программам ВО</p> <p><b>Умеет:</b> Контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных занятий под руководством преподавателя</p> <p><b>Умеет:</b> Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; Выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля); Применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы</p> <p><b>Умеет:</b> Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательной программы, применять современные оценочные средства</p> <p><b>Умеет:</b> Использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам; Знакомить обучающихся с опытом успешных профессионалов, работающих в осваиваемой сфере профессиональной деятельности, и корпоративной культурой, вводить ее элементы в образовательную среду</p>
--	---	--

	<p><b>ОПК-3.3</b> организывает научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и программам ДПО обучающихся соответствующего уровня образования</p>	<p><b>Знает:</b> Основы эффективного педагогического общения, требования к публичному выступлению, Особенности научного и научно-публицистического стиля, Требования к оформлению проектных и исследовательских работ  <b>Умеет:</b> Обеспечивать методическое и консультационное сопровождение выбора обучающимися темы научно-исследовательских работ обучающихся; Осуществлять контроль хода её выполнения, оценивать качество её выполнения и оформления; проверять готовность студентов к защите квалификационной работы, давать рекомендации по совершенствованию и доработке текста; Составлять отзыв на проектные, исследовательские, выпускные квалификационные работы</p>
--	--	---

**6. Объем дисциплины (модуля):** составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых 46 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (36 часов – занятия лекционного типа, 6 часов групповые консультации, 4 часа мероприятия промежуточной аттестации), 62 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

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

В специалитете или магистратуре должна быть уже освоена дисциплина «История и методология химии». Законченное высшее образование на уровне специалитета или магистратуры.

**8. Содержание дисциплины (модуля),** структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),	Всего (часы)	В том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них	Самостоятельная работа обучающегося, часы из них

<b>форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)</b>		Занятия лекционного	Занятия семинарского	Групповые консульти-	Индивидуальные кон-	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	<b>Всего</b>	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п..	<b>Всего</b>
1. Химическое образование в России. Цели химического образования на различных уровнях общего и профессионального образования. Требования к результатам освоения программ по химии (по уровням образования). Компетентностный и личностно-ориентированный подходы в обучении химии. Преемственность уровней образования. Научно-методическое сопровождение учебных курсов.	6	2						4	-	4
2. Основные направления работы образовательных организаций. Профессиональная деятельность педагога. Учебная, методическая работа, организационно-методическая работа.	6	2	2					4		4
3. Классификация современных курсов химии. Содержание химического	9	3						6		6

образования. Методологическая основа отбора и конструирования химического образования. Требования к результатам освоения программ (по уровням образования). Взаимосвязь с другими учебными курсами. Методы обучения химии. Знания, их типы, функции знаний, значение знаний.									
4. Организационные формы обучения химии в организациях, осуществляющих образовательную деятельность. Лекционно-семинарская система обучения в вузе. Система организационных форм обучения химии на примере курсов химии для химических и нехимических специальностей вузов.	9	3					6		6
5. Средства обучения химии в школе и в вузе. Проблема учебника по химии. Учебный химический эксперимент, его роль и место в химическом образовании, методика его использования. Материально-техническое обеспечение химического образования.	9	3					6		6
6. Информационные технологии в обучении химии (по уровням образования). Дистанционная поддержка очного обучения химии. Химические ресурсы Интернета и их использование при обучении химии.	9	3					6		6
7. Химические задачи и методика их	9	3					6		6

использования в обучении (по уровням образования). Методика решения задач по химии.									
8. Научно-исследовательская деятельность в химическом образовании. Проектная и научно-исследовательская работа обучающихся. Методические аспекты руководства проектами и научно-исследовательской работой. Самостоятельная работа обучающихся. Домашняя и внеаудиторная учебная деятельность. Элективные и факультативные занятия, олимпиады, универсиады.	9	3					6		6
9. Качество образования. Контроль результатов обучения. Балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебных достижений студентов.	6	2					4		4
10. Правовые и экономические вопросы химического образования. «Болевые точки» современного химического образования. Профессиональный стандарт педагога. Подготовка и повышение квалификации преподавателей химии. Корпоративная и педагогическая культура преподавателя. Основы педагогической конфликтологии.	6	2					4		4
11. Научно-теоретические основы	30	10					20		20

курсов химии (по уровням образования)									
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>									
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>36</b>						<b>72</b>	

### **Содержание разделов и тем дисциплины.**

Блок I. Общие вопросы теории и методики обучения химии.

В данном блоке темы занятий 1-10, посвященных целям, методам, организационным формам и средствам обучения химии, диагностики результатов обучения. Рассматриваются особенности преподавания химических дисциплин студентам химических и нехимических специальностей вузов, преподаванию спецкурсов, а также преимущественности уровней образования. Особое внимание сосредоточено на особой организационной форме обучения в вузе – научно-исследовательской работе студентов (НИРС) (квалификационным работам, проектной деятельности, рецензированию и оппонированию квалификационных работ). Рассмотрены такие формы организационно-методической работы преподавателя в классическом университете, как членство в квалификационных комиссиях (ГЭК, ГАК и т.д.). Рассматривая три основных направления учебного процесса в вузе: учебная работа, методическая работа, организационно-методическая работа, раскрывается методическая суть каждого направления. О последнем говорится особо, т.к. в него входит организация НИРС, профессиональная ориентация обучающихся, работа в приемной комиссии, организация олимпиад, универсиад и других форм работы со школьниками и студентами, трудоустройство выпускников, культурно-массовая работа, воспитательная работа в общежитиях.

Блок II. Научно-теоретические основы химии.

В данном блоке занятия посвящены обобщению, развитию, систематизации имеющихся предметных знаний, необходимых научно-педагогическим кадрам вузов в педагогическом процессе в зависимости от специализации аспиранта. Это своеобразный практикум по методике обучения. Акцент смещен на использование знаний, умений, навыков аспирантов, приобретенных на студенческой скамье в учебно-научной деятельности.

#### **11. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов.**

Конспекты лекций, рекомендуемая литература и интернет-источники.

Виды самостоятельных работ обучаемых:

- выполнение контрольных практических заданий;

- проектирование и создание
- Моделирование и разбор педагогических ситуаций
- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- подготовка докладов;
- работа над учебным материалом учебников и пособий;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- подготовка к текущей и промежуточной аттестации.

9. Образовательные технологии (отметить, если применяется электронное обучение и дистанционные технологии).

Используются следующие технологии: Лекции: лекции-визуализации с использованием компьютерной анимации; лекции проблемного характера, элементы групповых дискуссий, подготовка докладов и презентаций, моделирование и разбор педагогических ситуаций, анализ и моделирование фрагментов учебного процесса.

10. Оценочные материалы для проверки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Шкала оценивания знаний, умений и навыков является единой для всех дисциплин (приведена в таблице ниже). При промежуточной аттестации в форме зачета, последний ставится, если ответы аспиранта оценены на «удовлетворительно» и выше. Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания, умения и навыки их практического использования. Оценка «хорошо» ставится, если при демонстрации знаний, умений и навыков аспирант допускает отдельные неточности (пробелы, ошибочные действия) не принципиального характера. При несистематических знаниях, демонстрации отдельных (но принципиально значимых навыков) и затруднениях в демонстрации других навыков выставляется оценка «удовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» ставится, если знания и умения фрагментарны, а навыки отсутствуют.

<b>ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)</b>				
Оценка	2	3	4	5
Результат				
Знание: Нормативно-правовые основ преподавательской деятельности в системе высшего образования, основных принципов работы в коллективе	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания Нормативно-правовые основ преподавательской деятельности в системе высшего образования, основных принципов работы в коллективе	Общие, но не структурированные знания Нормативно-правовые основ преподавательской деятельности в системе высшего образования, основные принципов работы в коллективе	Сформированные систематические знания Нормативно-правовые основ преподавательской деятельности в системе высшего образования, основные принципов работы в коллективе



Знание: Особенности организации образовательного процесса по программам ВО, Психолого-педагогических основ и методики применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания Особенности организации образовательного процесса по программам ВО, Психолого-педагогических основ и методики применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения	Общие, но не структурированные знания Особенности организации образовательного процесса по программам ВО, Психолого-педагогических основ и методики применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения	Сформированные систематические знания Особенности организации образовательного процесса по программам ВО, Психолого-педагогических основ и методики применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения
Знание: Методики разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания Методики разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания	Общие, но не структурированные знания Методики разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания	Сформированные систематические знания Методики разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания
Знание: Целей и задач деятельности по сопровождению профессионального самоопределения обучающихся по программам ВО	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания Целей и задач деятельности по сопровождению профессионального самоопределения обучающихся по программам ВО	Общие, но не структурированные знания Целей и задач деятельности по сопровождению профессионального самоопределения обучающихся по программам ВО	Сформированные систематические знания Целей и задач деятельности по сопровождению профессионального самоопределения обучающихся по программам ВО
Знание: Основ эффективно-	Отсутствие	Фрагментарные знания Ос-	Общие, но не структуриро-	Сформированные система-

<p>го педагогического общения, требования к публичному выступлению, Особенности научного и научно-публицистического стиля, Требования к оформлению проектных и исследовательских работ</p>	<p>знаний</p>	<p>нов эффективного педагогического общения, требования к публичному выступлению, Особенности научного и научно-публицистического стиля, Требования к оформлению проектных и исследовательских работ</p>	<p>ванные знания Основ эффективного педагогического общения, требования к публичному выступлению, Особенности научного и научно-публицистического стиля, Требования к оформлению проектных и исследовательских работ</p>	<p>тические знания Основ эффективного педагогического общения, требования к публичному выступлению, Особенности научного и научно-публицистического стиля, Требования к оформлению проектных и исследовательских работ</p>
<p>Умение: Контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных занятий под руководством преподавателя</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение Контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных занятий под руководством преподавателя</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера) Контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных занятий под руководством преподавателя</p>	<p>Успешное и систематическое умение Контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных занятий под руководством преподавателя</p>
<p>Умение: Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; Выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля); Применять современные</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; Выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса,</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера) Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; Выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, выполнять</p>	<p>Успешное и систематическое умение Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; Выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля);</p>

<p>технические средства обучения и образовательные технологии, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы</p>		<p>дисциплины (модуля); Применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы</p>	<p>задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля); Применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы</p>	<p>Применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы</p>
<p>Умение: Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательной программы, применять современные оценочные средства</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательной программы, применять современные оценочные средства</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера) Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательной программы, применять современные оценочные средства</p>	<p>Успешное и систематическое умение Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательной программы, применять современные оценочные средства</p>
<p>Умение: Использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обу-</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение Использовать средства педагогической поддержки профессионального само-</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера) Используй-</p>	<p>Успешное и систематическое умение Использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и</p>

<p>чающихся, проводить консультации по этим вопросам; Знакомить обучающихся с опытом успешных профессионалов, работающих в осваиваемой сфере профессиональной деятельности, и корпоративной культурой, вводить ее элементы в образовательную среду</p>		<p>определения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам; Знакомить обучающихся с опытом успешных профессионалов, работающих в осваиваемой сфере профессиональной деятельности, и корпоративной культурой, вводить ее элементы в образовательную среду</p>	<p>вать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам; Знакомить обучающихся с опытом успешных профессионалов, работающих в осваиваемой сфере профессиональной деятельности, и корпоративной культурой, вводить ее элементы в образовательную среду</p>	<p>профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам; Знакомить обучающихся с опытом успешных профессионалов, работающих в осваиваемой сфере профессиональной деятельности, и корпоративной культурой, вводить ее элементы в образовательную среду</p>
<p>Умение: Обеспечивать методическое и консультационное сопровождение выбора обучающимися темы научно-исследовательских работ обучающихся; Осуществлять контроль хода её выполнения, оценивать качество её выполнения и оформления; проверять готовность студентов к защите квалификационной работы, давать рекомендации по совершенствованию и доработке текста; Составлять отзыв на проектные, исследовательские, выпускные квалификационные</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение Обеспечивать методическое и консультационное сопровождение выбора обучающимися темы научно-исследовательских работ обучающихся; Осуществлять контроль хода её выполнения, оценивать качество её выполнения и оформления; проверять готовность студентов к защите квалификационной работы, давать рекомендации по совершенствованию и доработке текста; Составлять отзыв на проектные,</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы умение (допускает неточности непринципиального характера) Обеспечивать методическое и консультационное сопровождение выбора обучающимися темы научно-исследовательских работ обучающихся; Осуществлять контроль хода её выполнения, оценивать качество её выполнения и оформления; проверять готовность студентов к защите квалификационной работы, давать рекомендации</p>	<p>Успешное и систематическое умение Обеспечивать методическое и консультационное сопровождение выбора обучающимися темы научно-исследовательских работ обучающихся; Осуществлять контроль хода её выполнения, оценивать качество её выполнения и оформления; проверять готовность студентов к защите квалификационной работы, давать рекомендации по совершенствованию и доработке текста; Составлять отзыв на проектные,</p>

работы		исследовательские, выпускные квалификационные работы	по совершенствованию и доработке текста; Составлять отзыв на проектные, исследовательские, выпускные квалификационные работы	исследовательские, выпускные квалификационные работы
Владение: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков проектировать образовательный процесс на уровне высшего образования	В целом, сформированные навыки, но не в активной форме, проектировать образовательный процесс на уровне высшего образования	Сформированные навыки, применяемые при решении задач проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования

Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, методические материалы, определяющие процедуры оценивания приведены в разделе Фонды оценочных средств.

<b>Результаты обучения</b>		<b>Форма оценивания</b>
<b>Знания</b>	Знание: Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, основные принципы работы в коллективе	Устный опрос по вопросам для самостоятельной работы Групповая дискуссия Подготовка докладов
	Знание: Особенности организации образовательного процесса по программам ВО, Психолого-педагогические основы и методику применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения	Устный опрос по вопросам для самостоятельной работы Групповая дискуссия Подготовка докладов
	Знание: Методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания	Устный опрос по вопросам для самостоятельной работы Групповая дискуссия Подготовка докладов
	Знание: Цели и задачи деятельности по сопровождению профессионального самоопределения обучающихся по программам ВО	Устный опрос по вопросам для самостоятельной работы

		Групповая дискуссия Подготовка докладов
	Знание: Основы эффективного педагогического общения, требования к публичному выступлению, Особенности научного и научно-публицистического стиля, Требования к оформлению проектных и исследовательских работ	Устный опрос по вопросам для самостоятельной работы Групповая дискуссия Подготовка докладов
Умения	Умение: Контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных занятий под руководством преподавателя	Практическое задание
	Умение: Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; Выполнять деятельность и демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля); Применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы	Практическое задание Устный опрос Круглый стол Моделирование и разбор педагогических ситуаций
	Умение: Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательной программы, применять современные оценочные средства	Практическое задание Устный опрос Круглый стол Моделирование и разбор педагогических ситуаций
	Умение: Использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам; Знакомить обучающихся с опытом успешных профессионалов, работающих в осваиваемой сфере профессиональной деятельности, и корпоративной культурой, вводить ее элементы в образовательную среду	Практическое задание Устный опрос Круглый стол Моделирование и разбор педагогических ситуаций
	Умение: Обеспечивать методическое и консультационное сопровождение выбора обучающимися темы научно-исследовательских работ обучающихся; Осуществлять контроль хода её выполнения, оценивать качество её выполнения и оформления; проверять готовность выпускников к защите выпускной квалификационной работы, давать рекомендации по совершенствованию и доработке текста; Составлять отзыв на проектные, исследовательские, выпускные квалификационные работы	Практическое задание Устный опрос Круглый стол Деловая игра

11. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов.

12. Ресурсное обеспечение:

#### **Основная литература**

1. Зайцев О.С. Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе Учебник М.: Издательство КАРТЭК, 2012.
2. Сорокопуд Ю.В. Педагогика высшей школы. – Ростов н/Д: Феникс, 2011
3. Попков В.А., Коржуев А.В. Теория и практика высшего профессионального образования. – М.: Академический Проект, 2004
4. Естественнонаучное образование... Сборник / Под общей ред. академика В.В.Лунина и проф. Н.Е.Кузьменко. — Издательство Московского университета Москва, 2007 – н.в.
4. Попков В.А., Коржуев А.В. Теория и практика высшего профессионального образования. — Академический Проект Москва, 2004
5. Чернобельская Г.М. Теория и методика обучения химии: Учеб. для студ. педагогических вузов. М.: Дрофа. 2010.

#### **Дополнительная литература**

1. Учебники по химии из серии «Классический университетский учебник» <http://www.msu.ru/study/kuu.html>
2. Кузьменко Н., Еремин В., Попков В. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. — Лаборатория знаний, Москва, 2018
3. Вступительные экзамены и олимпиады по химии: опыт Московского университета. Учебное пособие / Н. Кузьменко, В. Теренин, О. Рыжова и др. — Издательство Московского Университета Москва, 2019

Периодическая литература

1. Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. Журнал
2. Химия в школе. Журнал.

#### **Интернет-ресурсы**

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:**

Сайт Минобрнауки России (минобрнауки.рф)

Сайт химического факультета МГУ ([www.chem.msu.ru](http://www.chem.msu.ru))

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)

Портал Российского Совета олимпиад школьников (<http://www.rsr-olymp.ru/>)

Сайт факультета педагогического образования МГУ (<http://fpo.msu.ru/>)

КонсультантПлюс — компьютерная справочная правовая система в России (<http://www.consultant.ru/>)

13. Язык преподавания: русский

14. Преподаватели:

Кузьменко Николай Егорович – профессор, д.ф.-м.н., к.х.н. (nek@educ.chem.msu.ru)

Тюльков Игорь Александрович – доцент, к.пед.н. (alchemmuz@gmail.com)

**Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.**

Образцы оценочных средств для текущего контроля усвоения материала и промежуточной аттестации - зачета. На зачете проверяется достижение промежуточных индикаторов компетенций, перечисленных в п.5.

**Образцы оценочных средств для текущего контроля усвоения материала**

**Практические задания по Разделу 1:**

Примеры докладов (для домашних заданий)

- 1) Общее и отличие в содержании курсов химии для химических и нехимических специальностей вузов
- 2) Краткий анализ учебников по химии (на выбор обучающегося)
- 3) Лекционно-семинарская система обучения в вузе (на примере кафедры, на которой учится аспирант)
- 4) Роль место, структура и образовательные задачи химических олимпиад в школе и в вузе
- 5) Лекция как основная форма организации обучения в высшей школе.
- 6) Педагогические основы организации семинарских и практических занятий в высшей школе.
- 7) Самостоятельная работа студентов: сущность и содержание.
- 8) Научно-исследовательская и проектная работа школьников и студентов.
- 9) Контроль в системе высшего образования: функции, виды, формы.

Моделирование и разбор ситуаций, возникающих в учебном процессе (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации, задания на оценку последствий принятых решений)

- Студент опоздал на лекцию
- Студент пришел без халата на практикум
- Конфликтная ситуация на экзамене из-за несогласия с оценкой
- В лабораторию пришел студент узнать о возможности выполнения курсовой работы



Вопросы для самостоятельной работы:

1. Охарактеризуйте структуру и построение курса химии (на выбор обучающегося).
2. ФГОС общего и высшего образования в части химического образования. Примерная и рабочая программы.
3. Выделите и охарактеризуйте параметры вузовской программы по химии.
4. Охарактеризуйте роль учебного предмета химии в решении системы задач ФГОС.
5. Факторы, определяющие выбор метода обучения химии.
6. Виды химического эксперимента в учебном процессе по химии в вузе.
7. Подготовка вузовского преподавателя к занятию по химии.
8. Требования к олимпиадным задачам различного уровня на конкретных примерах.
9. Проанализируйте содержание любой темы и разработайте систему самостоятельных проверочных и аудиторных контрольных работ, которые можно провести при ее изучении, закреплении и обобщении.
10. Опорные знания, необходимые для введения различных тем курса химии в вузе (на примере содержательных блоков теоретической, неорганической и органической химии).
11. Формы и методы профориентационной работы в вузе.

### **Практические задания по Разделу 2:**

Методика решения задач по избранным темам химии  
Разработать технологическую карту занятия по выбранной теме

### **Образцы оценочных средств для промежуточного контроля усвоения материала**

Темы рефератов для промежуточного контроля усвоения материала: «Структура и методическое обеспечение специализации на кафедре \_\_\_\_\_ химического факультета МГУ»

Вопросы по реферату:

Анализ учебного плана – дисциплины, краткий анализ содержания, формы обучения, объем

Подходы к подготовке курсовых и дипломных работ студентов (положения, требования, рекомендации, опыт своей работы)

Интеграция научно-исследовательской и учебной работы в рамках специализации