

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова**

Институт фундаментальной и прикладной химии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А. Маракаев  
«21» мая 2024 г.

**Рабочая программа**  
**«Методические аспекты химического образования»**

Направление подготовки  
04.04.01 Химия

Направленность (профиль)  
«Физико-органическая и фармацевтическая химия»

Форма обучения  
очная

Программа одобрена  
на заседании института  
протокол № 9 от «18» апреля 2024 года

Программа одобрена  
НМК факультета биологии и экологии  
протокол № 6 от «29» апреля 2024 года

Ярославль

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является ознакомление магистрантов с основными принципами организации учебного процесса в вузе, особенностями преподавания базовых химических дисциплин, приобретение навыков работы с методической литературой.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методические аспекты химического образования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 (Б1.В.01).

Курс представляет собой теоретическое и практическое изучение основ организации учебного процесса, методических особенностей преподавания химических дисциплин, проблем подготовки преподавателей высшей школы к занятиям.

Занятия студентов проводятся в виде лекций и практических занятий. Наиболее тесные связи данной дисциплины осуществляются с педагогическими дисциплинами и дисциплинами химического цикла.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПК-1-п</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ ВО, СПО и ДО.	<b>ПК-1-п.1</b> Проводит теоретические и практические занятия по профилю программы в рамках программ ВО (уровень бакалавриат), СПО и ДО.	<b>Знать:</b> – структуру педагогического процесса; – формы организации процесса обучения химии и особенности их проведения. <b>Уметь:</b> – организовать и реализовать теоретические и практические занятия; – ориентироваться в рабочих программах. <b>Владеть:</b> – теоретическими и практическими знаниями по планированию и проведению занятий, отбору и формированию учебного материала; – методами проведения контроля и оценки знаний учащихся.
	<b>ПК-1-п.2</b> Организует и управляет проектной деятельностью обучающихся.	<b>Знать:</b> – принципы, методы и технологии организации проектной и учебно-исследовательской деятельности по химии на уроках и во внеурочной деятельности. <b>Уметь:</b> – внедрять в практику работы технологии реализации системно-деятельностного подхода применительно к различным типам учебных занятий и их этапам,

		<p>анализировать эффективность их использования.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками проведения учебного исследования по химии и разработки проекта с предметным или интегрированным содержанием.</li> </ul>
	<p><b>ПК-1-п.3</b></p> <p>Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые и нравственные нормы и требования профессиональной этики, предъявляемые к преподавателям химии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять образовательный процесс с учетом требований профессиональной этики и индивидуальных особенностей обучающихся.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными приемами нравственных, этических и правовых норм, определяющих особенности социально-правового статуса педагога и деятельности в профессиональной педагогической сфере.</li> </ul>
<p><b>ПК-2-п</b></p> <p>Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам ВО, СПО и ДО.</p>	<p><b>ПК-2-п.1</b></p> <p>Разрабатывает элементы программ дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере ВО, СПО и ДО.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативно-правовую базу современного химического образования;</li> <li>– знать основные дидактические требования, предъявляемые к процессу преподавания химии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать требования стандартов образования для конкретных химико-образовательных процессов;</li> <li>– планировать и организовать учебный процесс в соответствии с целями и задачами обучения химии;</li> <li>– разрабатывать и анализировать различные типы учебных занятий по химии (в рамках аудиторной и внеаудиторной деятельности) в условиях реализации федерального государственного образовательного стандарта.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дидактическими и методическими приемами разработки элементов программ в соответствии с нормативно-правовыми актами;</li> <li>– навыками оценивания достижимости запланированных результатов обучения.</li> </ul>

	<b>ПК-2-п.2</b> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.	<b>Знать:</b> – педагогические средства, методы и технологии, применяемые в процессе преподавания химических дисциплин; – принципы и технологии постановки различных видов эксперимента. <b>Уметь:</b> – управлять процессом обучения, осуществляя выбор образовательных технологий в зависимости от уровня подготовки учащихся и специфики дисциплины. <b>Владеть:</b> – навыком применения различных педагогических методов и технологий в отдельности и их синтеза.
--	--	--

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад.ч.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)  Формы ЭО и ДОТ
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1	Основы дидактики высшей школы.	1	1	2				6	Устный опрос. Эссе. Тест для самопроверки ЭУК в LMS Moodle
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	Тест для самопроверки ЭУК в LMS Moodle
2	Общее понятие о дидактике.	1	2	2		1		6	Устный опрос. Эссе. Тест для самопроверки ЭУК в LMS Moodle
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	Тест для самопроверки ЭУК в LMS Moodle
3	Содержание высшего профессионального образования.	1	1	2				5	Устный опрос. Эссе. Тест для самопроверки ЭУК в LMS Moodle
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	Тест для самопроверки ЭУК в LMS Moodle
4	Средства обучения в высшей школе.	1	2	2				5	Устный опрос. Эссе. Тест для самопроверки ЭУК в LMS Moodle
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	Тест для самопроверки ЭУК в LMS Moodle

5	Формы обучения в высшей школе.	1	1	2		1		5	Устный опрос. Эссе. Тест для самопроверки <i>ЭУК в LMS Moodle</i>
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	Тест для самопроверки <i>ЭУК в LMS Moodle</i>
6	Организационные формы обучения в вузе.	1	1	2				5	Устный опрос. Эссе. Тест для самопроверки <i>ЭУК в LMS Moodle</i>
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	Тест для самопроверки <i>ЭУК в LMS Moodle</i>
7	Семинарские и практические занятия в высшей школе.	1	2	2				5	Устный опрос. Эссе. Тест для самопроверки <i>ЭУК в LMS Moodle</i>
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	Тест для самопроверки <i>ЭУК в LMS Moodle</i>
8	Самостоятельная работа студентов.	1	2	2				5	Устный опрос. Эссе. Тест для самопроверки <i>ЭУК в LMS Moodle</i>
	<i>в том числе с ЭО и ДОТ</i>							2	Тест для самопроверки <i>ЭУК в LMS Moodle</i>
						2	0,5	33,5	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>		<b>12</b>	<b>16</b>		<b>4</b>	<b>0,5</b>	<b>75,5</b>	

Примечание: объем (в часах) самостоятельной работы в рамках установленного данной РПД количества часов, выполняемой студентом с применением ЭО и ДОТ (в ЭУК «Методические аспекты химического образования» в LMS Moodle), определяется каждым студентом в зависимости от уровня его подготовки и способов выполнения данного вида работ.

#### 4.1 Информация о реализации дисциплины в форме практической подготовки

##### Информация о разделах дисциплины и видах учебных занятий, реализуемых в форме практической подготовки

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Место проведения занятий в форме практической подготовки
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1	Основы дидактики высшей школы.	1		2					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
2	Общее понятие о дидактике.	1		2					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
3	Содержание высшего профессионального образования.	1		2					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
4	Средства обучения в высшей школе.	1		2					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
5	Формы обучения в высшей школе.	1		2					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
6	Организационные формы обучения в вузе.	1		2					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
7	Семинарские и практические занятия в высшей школе.	1		2					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
8	Самостоятельная работа студентов.	1		2					Факультет биологии и экологии ЯрГУ
	<b>ИТОГО</b>			<b>16</b>					

#### Содержание разделов дисциплины

##### 1. Основы дидактики высшей школы.

- 1.1. Основные категории педагогической науки.
- 1.2. Структура педагогического процесса.
- 1.3. Дидактические принципы обучения химии.
- 1.4. Эффективность методической системы обучения. Педагогический эксперимент в преподавании химии.

##### 2. Общее понятие о дидактике.

- 2.1. Сущность дидактики как теории обучения в высшей школе.
- 2.2. Методика обучения химии как частная дидактика и развивающаяся педагогическая наука.
- 2.3. История методики обучения химии и учебного предмета «Химия».
- 2.4. Нормативно-правовая база химического образования.

### **3. Содержание высшего профессионального образования.**

- 3.1. Цели и содержание обучения в высшей школе.
- 3.2. Система и цели обучения химии.
- 3.3. Принципы отбора содержания.

### **4. Средства обучения в высшей школе.**

- 4.1. Средства обучения химии в высшей школе (общие и специфические).
- 4.2. Методы обучения химии.
- 4.3. Технологии обучения химии.

### **5. Формы обучения в высшей школе.**

- 5.1. Традиционные формы обучения в современной высшей школе.
- 5.2. Инновационные формы обучения в современной высшей школе.

### **6. Организационные формы обучения в вузе.**

- 6.1. Лекции как основной инструмент изложения учебного материала.
- 6.2. Лекционный и демонстрационный химический эксперимент.

### **7. Семинарские и практические занятия в высшей школе.**

- 7.1. Семинарские занятия.
- 7.2. Лабораторный химический практикум.
- 7.3. Решение задач.

### **8. Самостоятельная работа студентов.**

- 8.1. Самостоятельная внеаудиторная работа.
- 8.2. Теоретические основы, формы, средства и методы педагогического контроля знаний по химии.

## **5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

**Вводная лекция** – дает первое целостное представление о дисциплине и ориентирует студента в системе изучения данной дисциплины. Студенты знакомятся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки в целом. Дается краткий обзор курса, история развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы.

**Академическая лекция с элементами лекции-беседы** – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

**Практическое занятие**, посвященное освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных на лекции знаний на практике. В работах осуществляется интеграция теоретико-методологических знаний с практическими умениями и навыками студентов в условиях той или иной степени близости к реальной профессиональной деятельности.

**Консультации** – вид учебных занятий, являющийся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов. На консультациях по просьбе студентов рассматриваются наиболее сложные моменты при освоении материала дисциплины, преподаватель отвечает на вопросы студентов, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

В процессе обучения используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

Электронный учебный курс «Методические аспекты химического образования» в LMS Электронный университет Moodle ЯрГУ, в котором:

- представлены задания для самостоятельной работы обучающихся по темам дисциплины в форме тестов для самопроверки;
- представлены тексты лекций по отдельным темам дисциплины;
- представлены правила прохождения промежуточной аттестации;
- представлен список учебной литературы, рекомендуемой для освоения дисциплины;
- посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и преподавателем в рамках изучения дисциплины.

#### **6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

В процессе осуществления образовательного процесса используются: для формирования материалов для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации, для формирования методических материалов по дисциплине:

- операционные системы семейства Microsoft Windows;
- программы Microsoft Office,
- Adobe Acrobat Reader.

#### **7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются:

- автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»  
[http://www.lib.uni-yar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uni-yar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости), рекомендуемых для освоения дисциплины**

##### **а) основная литература**

1. Космодемьянская С.С. Методика обучения химии: учебное пособие / С.С. Космодемьянская, С.И. Гильманшина. – Казань: ТГГПУ, 2011. – 136 с.  
[http://window.edu.ru/resource/067/78067/files/metod\\_chem.pdf](http://window.edu.ru/resource/067/78067/files/metod_chem.pdf) (электронный ресурс)
2. Минченков, Е.Е. Общая методика преподавания химии : учебное пособие / Минченков Е.Е. – 2-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 597 с.  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001018520.html> (электронный ресурс)

##### **б) дополнительная литература**

1. Попков В.А., Коржуев А.В. Теория и практика высшего профессионального образования. Учеб. Пособие для системы доп. пед. образования. – М: Академический Проект, 2004. – 428 с. – ISBN 5-8291-0428-8.  
[http://www.lib.uni-yar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_card.php?rec\\_id=322153&cat\\_cd=YARSU](http://www.lib.uni-yar.ac.ru/opac/bk_cat_card.php?rec_id=322153&cat_cd=YARSU)

#### **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;



- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Автор:

Доцент института фундаментальной  
и прикладной химии, к.х.н.



Л. И. Бородин

**Приложение №1 к рабочей программе дисциплины  
«Методические аспекты химического образования»**

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания и иные материалы,  
используемые в процессе текущего контроля успеваемости**

**Задания для самостоятельной работы  
(к устному опросу)**

**Задания по теме № 1 «Основы дидактики высшей школы»:**

1.Разделы 1.1-1.4. Изучить темы: Основные категории педагогической науки. Структура педагогического процесса. Законы и закономерности обучения в высшей школе. Дидактические принципы обучения химии. Нормы профессиональной этики. Эффективность методической системы обучения – педагогический эксперимент в преподавании химии.

**Задания по теме № 2 «Общее понятие о дидактике».**

1.Разделы 2.1-2.4. Изучить темы: Сущность дидактики как теории обучения в высшей школе. Методика обучения химии как частная дидактика и развивающаяся педагогическая наука. История методики обучения химии и учебного предмета «Химия», вклад ученых и педагогов в развитие дидактики химии. Нормативно-правовая база химического образования.

**Задания по теме № 3 «Содержание высшего профессионального образования»:**

1.Разделы 3.1-3.3. Изучить темы: Цели и содержание обучения в высшей школе. Система и цели обучения химии. Принципы отбора содержания.

**Задания по теме № 4 «Средства обучения в высшей школе»:**

1.Разделы 4.1-4.3. Изучить темы: Средства обучения. Дидактические обучающие комплексы. Методы обучения химии: определение, классификация, общепедагогические и специфические методы в химическом образовании. Педагогические технологии при обучении химии: общая характеристика, методологические требования, классификация. Основные технологии обучения в химии.

**Задания по теме № 5 «Формы обучения в высшей школе»:**

1.Разделы 5.1-5.2. Изучить темы: Традиционные и инновационные формы обучения в современной высшей школе.

**Задания по теме № 6 «Организационные формы обучения в вузе»:**

1.Разделы 6.1-6.2. Изучить темы: Классификация организационных форм обучения. Лекции. Лекционный и демонстрационный химический эксперимент.

**Задания по теме № 7 «Семинарские и практические занятия в высшей школе»:**

1.Разделы 7.1-7.3. Изучить темы: Семинарские занятия. Лабораторный химический практикум. Решение задач.

**Задания по теме № 8 «Самостоятельная работа студентов»:**

1.Раздел 8.1-8.2. Изучить темы: Самостоятельная внеаудиторная работа студентов. Сущность контроля результатов обучения и его функции. Критерии качества и количества знаний и умений. Качественная и количественная оценка знаний. Формы, виды и методы контроля результатов обучения в химии.

### **Правила выставления оценки по результатам опроса**

- *Отлично* выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа рассказа (лекции) преподавателя, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов
- *Хорошо* выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме рассказа (лекции) преподавателя с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя
- *Удовлетворительно* выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов
- *Неудовлетворительно* выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы, или обучающийся отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин

### **Написание эссе**

#### **Требования к эссе:**

- объем 2-3 печатных листа.
- проанализировать возможные подходы по теме.
- отразить свое мнение по заданной теме и обосновать его, приведя примеры.

#### **Примерные темы эссе:**

**Тема 1:** «Преподавание химии в вузе: задачи, методы и подходы»;

**Тема 2:** «Роль дистанционного обучения в современных реалиях преподавания химии: плюсы и минусы»;

**Тема 3:** «Проблемы химического образования в различных странах»;

**Тема 4:** «Место российского химического образования на мировой арене»;

**Тема 5:** «Научно-популярная литература в системе обучения химии».

### **Правила выставления оценки по результатам эссе:**

- *Отлично* выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены актуальные данные: данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и / или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; работа оформлена в соответствии с требованиями.
- *Хорошо* выставляется обучающемуся, если его работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более одной ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.
- *Удовлетворительно* выставляется обучающемуся, если он проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более двух ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
- *Неудовлетворительно* выставляется обучающемуся, если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст, без каких бы то ни было

комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

**Тест для самопроверки по теме «Общее понятие о дидактике»  
(тест проводится в ЭУК «Методические аспекты химического образования»  
в LMS Moodle)**

В тесте представлены задания на проверку знаний, полученных на лекциях и практических занятиях. В тесте 20 вопросов.

На прохождение теста дается 2 часа.

Итоги прохождения теста оцениваются по следующим правилам:

- количество набранных баллов от 87 до 100 соответствует оценке «отлично»;
- количество набранных баллов от 75 до 87 соответствует оценке «хорошо»;
- количество набранных баллов от 64 до 74 соответствует оценке «удовлетворительно»;
- количество баллов меньше 64 соответствует оценке «неудовлетворительно».

Примерные вопросы теста:

**Вопрос 1:** Наука об обучении, его целях, содержании, методах, средствах называется...

- 1) Дидактика;
- 2) Теория восприятия;
- 3) Педагогика;
- 4) Диалектика.

**Вопрос 2:** Термин “дидактика” впервые ввел...

- 1) В. Ратке
- 2) Я.А. Коменский
- 3) В. Ратке
- 4) Ж.Ж. Руссо
- 5) И.Г. Песталоцци

**Вопрос 3:** Заполните пропуски в тексте: «Методика обучения или преподавания химии – это наука, относящаяся к области [[1]] дидактики и использующая положения [[2]] дидактики применительно только процессу обучения химии. Ее [[3]] составляет процесс химического образования, а [[4]] – методология, теория и практика химического образования.»

- a) Общей;
- b) Частной;
- c) Объект;
- d) Субъект;
- e) Предмет.

**Вопрос 4:** Основные дидактические положения как всей системы обучения, так и обучения по отдельным предметам представляют собой.

- 1) Компетенции;
- 2) Принципы обучения;
- 3) Методы;
- 4) Государственный стандарт.

**Вопрос 5:** К признакам обучения не относятся:

- 1) двусторонний характер;
- 2) руководство со стороны учителя;
- 3) специальная организация и управление;

- 4) соответствие закономерностям возрастного развития учащихся;
- 5) умение ученика самостоятельно организовывать процесс обучения.

Фонды оценочных средств по дисциплине предусматривают проверку индикаторов достижения компетенций.

## **2. Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации**

### **Список вопросов к экзамену**

1. Общее понятие о дидактике. Методика преподавания химии как частная дидактика.
2. Категории педагогической науки: развитие, образование, знания, умения, навыки, воспитание, обучение (особенности основные функции).
3. Дидактические принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности.
4. История развития методики преподавания химии как науки: основные этапы, ученые и преподаватели, внесшие значительные вклад в ее развитие.
5. Нормативно-правовая база химического образования.
6. Структура педагогического процесса.
7. Законы и закономерности обучения в высшей школе.
8. Цели и содержание химического образования.
9. Принципы отбора содержания.
10. Методы обучения: определение, классификация.
11. Общепедагогические и специфические методы в обучения в химии.
12. Активные методы обучения (игровые формы, дискуссионные методы).
13. Методы обучения (алгоритмизированное и программированное обучение).
14. Средства обучения в высшей школе.
15. Дидактические обучающие комплексы (особенности, классификация).
16. Дидактические обучающие комплексы (содержание, требования, этапы, эффективность).
17. Понятие «педагогическая технология». Классификация педагогических технологий.
18. Проблемные, исследовательские, проектные методы обучения.
19. Технологии дифференцированного, группового, программированного обучения.
20. Технологии проблемного, интегративного обучения, интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала и обучения в сотрудничестве.
21. Организационные формы обучения в вузе. Лекция.
22. Инновационные формы проведения лекций (проблемная лекция, стиль общения преподавателя на проблемной лекции).
23. Инновационные формы проведения лекций (требования к вопросам на проблемной лекции, лекция – визуализация).
24. Инновационные формы проведения лекций (лекция вдвоем, лекция с заранее запланированными ошибками).
25. Инновационные формы проведения лекций (лекция-пресс-конференция, лекция-беседа).
26. Инновационные формы проведения лекций (лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций).
27. Организационные формы обучения в вузе. Семинары.
28. Самостоятельная работа студентов.
29. Основы педагогического контроля в высшей школе. Классические и инновационные методы контроля.
30. Педагогический эксперимент в преподавании химии: специфика, объект, функции и задачи.

### **Правила выставления оценки на экзамене**

В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса. На подготовку к ответу дается не менее 1 часа.

По итогам экзамена выставляется одна из оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

**Оценка «Отлично»** выставляется студенту, который демонстрирует глубокое и полное владение содержанием материала и понятийным аппаратом квантовой механики; осуществляет межпредметные связи; умеет связывать теорию с практикой. Студент дает развернутые, полные и четкие ответы на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, соблюдает логическую последовательность при изложении материала. Грамотно использует терминологию квантовой механики

**Оценка «Хорошо»** выставляется студенту, ответ которого на экзамене в целом соответствует указанным выше критериям, но отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой. В ответе имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки), которые исправляются самим студентом после дополнительных и (или) уточняющих вопросов экзаменатора.

**Оценка «Удовлетворительно»** выставляется студенту, который дает недостаточно полные и последовательные ответы на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, но при этом демонстрирует умение выделить существенные и несущественные признаки и установить причинно-следственные связи. Ответы излагаются в терминах квантовой механики, но при этом допускаются ошибки в определении и раскрытии некоторых основных понятий, формулировке положений, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. При аргументации ответа студент не обосновывает свои суждения. На часть дополнительных вопросов студент затрудняется дать ответ или дает неверные ответы.

**Оценка «Неудовлетворительно»** выставляется студенту, который демонстрирует разрозненные, бессистемные знания; беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет выделять главное и второстепенное, не умеет соединять теоретические положения с практикой, не устанавливает межпредметные связи; допускает грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания их существенных и несущественных признаков и связей; дает неполные ответы, логика и последовательность изложения которых имеют существенные и принципиальные нарушения, в ответах отсутствуют выводы. Дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора не приводят к коррекции ответов студента. На основную часть дополнительных вопросов студент затрудняется дать ответ или дает неверные ответы.

## **Приложение №2 к рабочей программе дисциплины «Методические аспекты химического образования»**

### **Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Основной формой изложения учебного материала по дисциплине «Методические аспекты химического образования» являются лекции. По всем темам предусмотрены практические занятия, на которых происходит закрепление лекционного материала путем практического применения его при изучении качественного и количественного состава вещества.

Для успешного освоения дисциплины очень важна предварительная подготовка студентов к лабораторным занятиям. Поэтому в процессе изучения дисциплины рекомендуется регулярное повторение пройденного лекционного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо дома еще раз прорабатывать и при необходимости дополнять информацией, полученной на консультациях, лабораторных занятиях или из учебной литературы.

Большое внимание должно быть уделено выполнению домашней работы. В качестве заданий для самостоятельной работы дома студентам предлагается самостоятельное изучение материала.

Для проверки и контроля усвоения теоретического материала, приобретенных практических навыков работы в течение обучения проводятся мероприятия текущей аттестации в виде контрольных заданий. Также проводятся консультации (при необходимости) по разбору заданий для самостоятельной работы, которые вызвали затруднения.

В конце семестра изучения дисциплины студенты сдают экзамен. Экзамен сдается по билетам, в экзаменационный билет включается два теоретических вопроса.

Освоить вопросы, излагаемые в процессе изучения дисциплины «Методические аспекты химического образования» самостоятельно студенту крайне сложно. Это связано со сложностью изучаемого материала и большим объемом практического курса. Поэтому посещение всех аудиторных занятий является совершенно необходимым. Без упорных и регулярных занятий в течение семестра сдать экзамен по итогам изучения дисциплины студенту практически невозможно.