

**Минобрнауки России**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

"25" мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ**

(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

**04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия**  
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

**Аналитическая химия**  
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

**Химик. Преподаватель химии**  
(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями))

Разработчик \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (дата) \_\_\_\_\_ Никулина А.В.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ физической и аналитической химии \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры, являющейся ответственной за данное направление подготовки,

профиль)

\_\_\_\_\_ проф. Кучменко Т.А.  
(подпись) \_\_\_\_\_ (дата) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методика преподавания химии» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере методов и методик получения и анализа продукции, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательского, технологического, организационно-управленческого.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен проводить поисковые и научно-исследовательские работы химической направленности	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> - Составляет план этапа исследований, выбирает методы и средства проведения испытаний для решения поставленных научных задач и проводит запланированные исследования. ИД2 <sub>ПКв-2</sub> - Интерпретирует полученные результаты, представляет результаты своей научно-исследовательской работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-2</sub> - Составляет план этапа исследований, выбирает методы и средства проведения испытаний для решения поставленных научных задач и проводит запланированные исследования.	Знает: цели и основные организационные формы базового химического образования, достоинства и недостатки различных образовательных технологий, применяемых в преподавании химии
	Умеет: составлять план-конспект и проводить урок химии, выбирая оптимальные методы и средства обучения химии
	Владеет: навыками составления всех видов планирования учебного процесса; навыками проведения основных видов учебных занятий и внеучебной деятельности химической направленности
ИД2 <sub>ПКв-2</sub> - Интерпретирует полученные результаты, представляет результаты своей научно-исследовательской работы	Знает: содержание и методику проведения ученического эксперимента по химии, основы мотивации поисковой и научно-исследовательской работы химической направленности
	Умеет: применять методы, приемы и технологии обучения; интерпретировать полученные результаты обучения для построения учебного процесса, вызывающего интерес к поисковой и научно-исследовательской работы химической направленности
	Владеет: навыками оценивания результатов обучения химии, навыками стимулирования поисковой и научно-исследовательской работы химической направленности

### 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к части Блока 1 ООП, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору).

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин *Основы формирования личности (Социология, Культурология, Психология, Правоведение), Химические основы жизнедеятельности, История и методология химии, Неорганическая химия, Органическая химия.*

Полученные знания необходимы студентам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы и при решении научно-исследовательских и научно-производственных задач будущей профессиональной деятельности.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_3\_\_ зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		9 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>77,35</b>	<b>77,35</b>
Лекции	45	45
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Практические/лабораторные занятия	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Консультации текущие	2,35	2,35
<b>Вид аттестации (зачет)</b>		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>30,65</b>	<b>30,65</b>
Подготовка к коллоквиуму (тест и/или собеседование), в т.ч.:		
– проработка конспектов лекций	10	10
– проработка разделов учебника	4	4
Выполнение домашнего задания	5	5
Проработка материалов, не вошедших в коллоквиум, в т.ч.:		
– проработка конспектов лекций	8	8
– проработка разделов учебника	3,65	3,65

### 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (тема и дидактических единицах)	Трудоемкость раздела, ак. ч
1	Педагогика в системе наук. Дидактика.	Методологические основы обучения. Деятельность учителя и учащихся в процессе обучения. Логика учебного процесса и структура процесса усвоения. Принципы обучения.	23

2	Технологии обучения химии	Классификация. Объяснительно-репродуктивное обучение. Программированное обучение. Проблемное обучение. Развивающее обучение. Модульное обучение. Дистанционное обучение. Проектные технологии обучения. Продуктивное обучение. Особенности применения технологий обучения в профессиональном образовании и обучении. Технологии обучения химии.	26
3	Нормативно-правовое обеспечение образования	Система образования. Общее образование. Профессиональное образование. ФЗ «Об образовании в РФ», ФГОС, Профессиональный стандарт педагога.	12,65
4	Методические основы обучения химии.	Стандартизация образования. Требования к современному уроку по ФГОС. Формы контроля знаний. Типы уроков химии. Структура различных типов уроков. Технологическая карта урока химии. Традиционные и нетрадиционные формы контроля знаний на уроке химии. Структура курса химии (Базовый уровень, Профильный уровень, Углубленный уровень). Химический эксперимент на уроке.	23
5	Основы внеучебной деятельности. Индивидуальная работа с отдельными категориями учащихся.	Принципы воспитания. Методы воспитания. Внеклассная и внеучебная деятельность. Организация внеклассной работы. Коллективно-творческая деятельность. Игровая деятельность. Работа с одаренными детьми. Олимпиады, научно-исследовательская и проектная деятельность химической направленности. Обучение детей с ОВЗ и инвалидов в системе общего и профессионального образования.	21
		<i>Консультации текущие</i>	2,25
		<i>Вид аттестации (зачет)</i>	0,1

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ПЗ, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Педагогика в системе наук. Дидактика.	12	4	7
2	Технологии обучения химии	13	4	9
3	Нормативно-правовое обеспечение образования	6	4	2,65
4	Методические основы обучения химии.	7	8	8
5	Основы внеучебной деятельности. Индивидуальная работа с отдельными категориями учащихся.	7	10	4
6	<i>Консультации текущие</i>		2,25	
7	<i>Вид аттестации (зачет)</i>		0,1	

## 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Педагогика в системе наук. Дидактика.	Теория обучения (Дидактика) и Теория воспитания. Основные педагогические понятия. Принципы обучения. Цели обучения. Основные дидактические школы.	12
2	Технологии обучения химии	Классификация. Объяснительно-репродуктивное обучение. Программированное обучение. Проблемное обучение. Развивающее обучение. Модульное обучение. Дистанционное обучение. Проектные технологии обучения. Продуктивное обучение. Особенности применения технологий обучения в профессиональном образовании и обучении. Технологии обучения химии.	13
3	Нормативно-правовое обеспечение образования	Система образования. Общее образование. Профессиональное образование. ФЗ «Об образовании в РФ», ФГОС, Профессиональный стандарт педагога.	6
4	Методические основы обучения химии.	Стандартизация образования. Требования к современному уроку по ФГОС. Формы контроля знаний. Типы уроков химии. Структура различных типов уроков. Технологическая карта урока химии. Традиционные и нетрадиционные формы контроля знаний на уроке химии. Структура курса химии (Базовый уровень, Профильный уровень, Углубленный уровень). Химический эксперимент на уроке.	7
5	Основы внеучебной деятельности. Индивидуальная работа с отдельными категориями учащихся.	Принципы воспитания. Методы воспитания. Внеклассная и внеучебная деятельность. Организация внеклассной работы. Коллективно-творческая деятельность. Игровая деятельность. Работа с одаренными детьми. Олимпиады, научно-исследовательская и проектная деятельность химической направленности. Обучение детей с ОВЗ и инвалидов в системе общего и профессионального профессионального образования.	7

## 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Педагогика в системе наук. Дидактика.	Научные принципы в педагогике.	2
		Основные дидактические приемы (школы).	2
2	Технологии обучения химии	Роль самообучения в формировании знаний	2
		Технологии обучения химии.	2
3	Нормативно-правовое обеспечение образования	ФЗ «Об образовании в РФ», ФГОС, Профессиональный стандарт педагога.	4
4	Методические основы обучения химии.	Типы уроков химии. Структура различных типов уроков.	2
		Технологическая карта урока химии. Традиционные и нетрадиционные формы контроля знаний на уроке химии.	2

		Структура курса химии (Базовый уровень, Профильный уровень, Углубленный уровень). Химический эксперимент на уроке.	4
5	Основы внеучебной деятельности. Индивидуальная работа с отдельными категориями учащихся.	Олимпиады по химии.	4
		Научно-исследовательская и проектная деятельность по химии.	6

### 5.2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч	
1	Педагогика в системе наук. Дидактика.	Проработка конспектов лекций (подготовка к коллоквиуму)	5	7
		Проработка разделов учебника (подготовка к коллоквиуму)	2	
2	Технологии обучения химии	Проработка конспектов лекций (подготовка к коллоквиуму)	5	9
		Проработка разделов учебника (подготовка к коллоквиуму)	2	
		Домашнее задание	2	
3	Нормативно-правовое обеспечение образования	Проработка конспектов лекций (проработка материалов, не вошедших в коллоквиум)	2	2,65
		проработка разделов учебника (проработка материалов, не вошедших в коллоквиум)	0,65	
4	Методические основы обучения химии.	Проработка конспектов лекций (проработка материалов, не вошедших в коллоквиум)	3	8
		проработка разделов учебника (проработка материалов, не вошедших в коллоквиум)	2	
		Домашнее задание	3	
5	Основы внеучебной деятельности. Индивидуальная работа с отдельными категориями учащихся.	Проработка конспектов лекций (проработка материалов, не вошедших в коллоквиум)	3	4
		проработка разделов учебника (проработка материалов, не вошедших в коллоквиум)	1	

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература:

1. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс]: учебник. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169109>

2. Пак, М. С. Методология и методы научного исследования. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. С. Пак. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206150>

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Матвеева, Э. Ф. Методика обучения химии. Первоначальные знания по химическим производствам [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Э. Ф. Матвеева, Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133890>.

2. Золотов, Ю. А. История и методология аналитической химии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин. — Москва : Лаборатория знаний, 2023. — 499 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/297488>.

3. Минченков, Е. Е. Практическая дидактика в преподавании естественно-научных дисциплин [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 492 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130494>

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотнова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://www.window.edu.ru/">http://www.window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	<a href="http://www.ict.edu.ru/">http://www.ict.edu.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>

**6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

**При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:**

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Онлайн-редактор химических формул	<a href="https://allchemistry.info/services/onlayn-redaktor-himicheskikh-formul">https://allchemistry.info/services/onlayn-redaktor-himicheskikh-formul</a>
Microsoft WindowsXP	Microsoft Open License Microsoft WindowsXP Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Windows 8.1 (64 - bit)	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-read-er/volumedistribution.htm">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-read-er/volumedistribution.htm</a>

**7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий №440	Аудиовизуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор Epson EB-X18, экран ScreenMedia),
Учебная аудитория для проведения учебных занятий №441	Аудиовизуальная система лекционных аудиторий (мультимедийный проектор Epson EB-X18, экран ScreenMedia)

Учебная аудитория (помещение для самостоятельной работы обучающихся)

№439	Компьютер Intel Core 2 Duo E4600 - 2 шт., компьютер AMD Athlon II X2 255 - 2 шт.
------	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Читальные залы ресурсного центра	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.
----------------------------------	--

**8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины** в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен проводить поисковые и научно-исследовательские работы химической направленности	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> - Составляет план этапа исследований, выбирает методы и средства проведения испытаний для решения поставленных научных задач и проводит запланированные исследования.
			ИД2 <sub>ПКв-2</sub> - Интерпретирует полученные результаты, представляет результаты своей научно- исследовательской работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-2</sub> - Составляет план этапа исследований, выбирает методы и средства проведения испытаний для решения поставленных научных задач и проводит запланированные исследования.	Знает: цели и основные организационные формы базового химического образования, достоинства и недостатки различных образовательных технологий, применяемых в преподавании химии
	Умеет: составлять план-конспект и проводить урок химии, выбирая оптимальные методы и средства обучения химии
	Владеет: навыками составления всех видов планирования учебного процесса; навыками проведения основных видов учебных занятий и внеучебной деятельности химической направленности
ИД2 <sub>ПКв-2</sub> - Интерпретирует полученные результаты, представляет результаты своей научно- исследовательской работы	Знает: содержание и методику проведения ученического эксперимента по химии, основы мотивации поисковой и научно-исследовательской работы химической направленности
	Умеет: применять методы, приемы и технологии обучения; интерпретировать полученные результаты обучения для построения учебного процесса, вызывающего интерес к поисковой и научно-исследовательской работы химической направленности
	Владеет: навыками оценивания результатов обучения химии, навыками стимулирования поисковой и научно-исследовательской работы химической направленности

## 2. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы /темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология / процедура оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Педагогика в системе наук. Дидактика.	ПКв-2	Тест (для коллоквиума)	1-5	Компьютерное или бланочное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Кейс-задания (для коллоквиума)	24	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

			Собеседование (практические занятия)	30-31	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	40-343	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
2	Технологии обучения химии	ПКв-2	Тест (для коллоквиума)	6-9	Компьютерное или бланочное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Кейс-задания (для коллоквиума)	25	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (практические занятия)	32-33	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	44-47	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	61-62	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Тест (для итогового задания)	10-14	Компьютерное или бланочное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
3	Нормативно-правовое обеспечение образования	ПКв-2	Кейс-задания (для итогового задания)	26	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо;

					85-100% - отлично.
			Собеседование (практические занятия)	34	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	48-51	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
4	Методические основы обучения химии.	ПКв-2	Тест (для итогового задания)	15-19	Компьютерное или бланочное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Кейс-задания (для итогового задания)	27, 28	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (практические занятия)	35-37	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	52-55	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	63-65	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
5	Основы внеучебной деятельности. Индивидуальная работа с отдельными категориями учащихся.	ПКв-2	Тест (для коллоквиума)	20-23	Компьютерное или бланочное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Кейс-задания (для итогового задания)	29	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %;

				0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Собеседование (практические занятия)	38-39	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
		Собеседование (вопросы для зачета)	57-60	Проверка преподавателем Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

### 3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине «Методика преподавания химии» применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных практических занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: контроль преподавателем выполнения практической и самостоятельной (домашняя работа) работ, тестовые задания проверки освоения материала. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине (зачет) проводится в виде тестового задания или собеседования – на выбор обучающегося. Варианты зачетного тестового задания (билета) формируются из вопросов коллоквиума и итогового задания.

Каждый вариант теста включает 15 контрольных заданий, из них:

- 5 контрольных заданий на проверку знаний;
- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

### 3.1 Тестовые задания

#### 3.1.1. Шифр и наименование компетенции

ПКв-2 Способен проводить поисковые и научно-исследовательские работы химической направленности.

№ задания	Тест (тестовое задание)
1.	Способ целенаправленной совместной деятельности учителя и руководимых им учащихся, который проявляется в использовании различных источников познания и логических приёмов мышления, предполагает разнообразные виды познавательной деятельности учащихся и способов руководства ими со стороны учителя– это ... 1. приём <b>2. метод</b> 3. технология 4. обучение
2.	Проблемный подход в обучении предполагает метод. 1. репродуктивный <b>2. исследовательский</b> 3. объяснительно-иллюстративный 4. частично-поисковый
3.	Дидактическими единицами в структуре химических знаний являются: <b>1. законы и теории</b> 2. химический язык 3. знания <b>4. понятия</b> 5. методы химической науки
4.	Метод мысленного отвлечения от ряда признаков химических объектов и выделение какого-либо существенного признака называется _____ 1. систематизацией 2. анализом 3. абстрагированием <b>4. конкретизацией</b>
5.	Метод целенаправленного восприятия химических объектов или их изображений органами чувств является _____ 1. анализом 2. сравнением 3. созерцанием <b>4. наблюдением</b>
6.	Педагогическая технология – это _____ 1. устойчивость результатов, полученных при повторном контроле, а также близких результатов при его проведении разными преподавателями 2. совокупность положений, раскрывающих содержание какой-либо теории, концепции или категории в системе науки 3. инструментарий достижения цели обучения <b>4. набор операций по конструированию, формированию и контролю знаний, умений, навыков и отношений в соответствии с поставленными целями</b>
7.	Исключить лишнее – к специфическим методам обучения химии относятся: 1. систематизация химических объектов 2. решение химических задач 3. химический эксперимент <b>4. самостоятельная работа</b> 5. описание химических объектов 6. моделирование химических объектов <b>7. эвристическая беседа</b> 8. наблюдение химических объектов, изображений
8.	Общепедагогическими методами в обучении химии являются: <b>1. беседа</b> <b>2. анализ</b> 3. самостоятельная работа 4. химический эксперимент 5. дедукция

9.	<p>Укажите правильное последовательное применение следующих методов в процессе формирования понятий?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>сравнение, наблюдение</li> <li>опыт, сравнение, наблюдение</li> <li>опыт, измерение, сравнение</li> <li><b>обобщение, абстрагирование, конкретизация.</b></li> </ol>
10.	<p>Назовите субъектов образовательных отношений.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>организации, осуществляющие обучение, индивидуальные предприниматели,</b></li> <li>обучающиеся, родители,</li> <li>педагогические работники.</li> </ol>
11.	<p>Нормативный документ, регламентирующий обучение учащихся химии, время отводимое на изучение тем – _____ <b>учебный план</b> _____ (ответ введите в именительном падеже).</p>
12.	<p>Обязаны ли обучающиеся добросовестно осваивать образовательную программу, выполнять индивидуальный учебный план, в том числе посещать предусмотренные учебным планом или индивидуальным учебным планом учебные занятия, осуществлять самостоятельную подготовку к занятиям, выполнять задания, данные педагогическими работниками в рамках образовательной программы?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>нет</li> <li><b>да</b></li> <li>да, при условии обучения в государственной образовательной организации.</li> </ol>
13.	<p>В каком документе содержатся требования к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования, в том числе к кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ФЗ Об образовании в РФ,</li> <li><b>ФГОС</b></li> <li>Профессиональный стандарт педагога.</li> </ol>
14.	<p>Каким подходом по ФГОСу обеспечивается формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>компетентностным,</li> <li>лично-ориентированным,</li> <li><b>системно-деятельностным.</b></li> </ol>
15.	<p>Методика обучения химии – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>процесс и результат усвоения знаний, умений и навыков.</li> <li><b>двусторонний процесс передачи и усвоения знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности между преподавателем и обучаемым</b></li> <li>педагогическая наука, занимающаяся исследованием закономерностей обучения химии</li> </ol>
16.	<p>Блочный подход к содержанию курса химии опирается на выделение следующих учений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>учение о строении вещества и учение о направлении химических реакций;</li> <li>учение о направлении химических реакций и учение о периодическом изменении свойств элементов и соединений;</li> <li>учение о скорости химических реакций и учение о строении вещества;</li> <li><b>все виды перечисленных учений</b></li> </ol>
17.	<p>Специфическими методами обучения химии являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>применение химического языка</li> <li><b>все ответы верны</b></li> <li>решение химических задач</li> <li>химический эксперимент</li> </ol>
18.	<p>Начальным действием учителя при моделировании урока химии является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>постановка развивающих и воспитательных задач;</li> <li><b>отбор содержания и его структурирование на отдельные законченные блоки;</b></li> <li>выделение новых и развивающихся понятий и умений;</li> <li>выбор методических приёмов;</li> <li>подготовка блока «Актуализация».</li> </ol>
19.	<p>К экспериментальным приемам познавательной деятельности относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>наблюдение и описание свойств веществ;</li> <li>наблюдение и сравнение образцов веществ;</li> <li>проведение опыта и описание его результатов;</li> <li><b>все вышеперечисленные приемы.</b></li> </ol>

20.	<b>Внеурочная</b> работа – занятия, не ограниченные временными рамками учебного расписания, проводимые сверх учебного плана и обязательной программы, на которых учащиеся присутствуют добровольно в соответствии с их интересами, по их желанию, под руководством учителя.										
21.	Соотнесите формы внеклассной работы по химии с их видами: <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>ФОРМА РАБОТЫ</th> <th>ВИДЫ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Индивидуальная</td> <td>А) олимпиада, подготовка реферата, эссе, выступления</td> </tr> <tr> <td>2. Групповая</td> <td>Б) химический кружок, турнир, дидактическая игра, химическая эстафета</td> </tr> <tr> <td>3. Массовая</td> <td>В) К.В.Н., химический вечер, декада химии, выставка, конференция</td> </tr> <tr> <td><b>1-А 2-Б, 3-В</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ФОРМА РАБОТЫ	ВИДЫ	1. Индивидуальная	А) олимпиада, подготовка реферата, эссе, выступления	2. Групповая	Б) химический кружок, турнир, дидактическая игра, химическая эстафета	3. Массовая	В) К.В.Н., химический вечер, декада химии, выставка, конференция	<b>1-А 2-Б, 3-В</b>	
ФОРМА РАБОТЫ	ВИДЫ										
1. Индивидуальная	А) олимпиада, подготовка реферата, эссе, выступления										
2. Групповая	Б) химический кружок, турнир, дидактическая игра, химическая эстафета										
3. Массовая	В) К.В.Н., химический вечер, декада химии, выставка, конференция										
<b>1-А 2-Б, 3-В</b>											
22.	Требования, предъявляемые к содержанию внеклассной работы по химии: 1. <b>занимательность</b> ; 2. <b>доступность</b> ; 3. описание; 4. <b>научность</b> .										
23.	Кто определяет формы организации внеурочной деятельности? 1. родители 2. Министерство образования и науки России 3. <b>образовательная организация</b> 4. Управление образования региона										

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

**«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»**

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

### 3.2 Кейс-задания (эссе)

#### 3.1.2. Шифр и наименование компетенции

ПКв-2 Способен проводить поисковые и научно-исследовательские работы химической направленности.

№ задания	Формулировка вопроса
24.	Место и значение ведущих идей, химических теорий в содержании материала и теоретический уровень его изложения.
25.	Технологические возможности формирования научного миропонимания и химической картины природы в связи с изучением материала темы.
26.	Формирование программы по химии
27.	Место и значение химического эксперимента при изучении материала темы (демонстрационный эксперимент, лабораторные опыты, лабораторная работа, практические занятия, практикум).
28.	Роль и место расчетных и экспериментальных химических задач при изучении материала темы.
29.	Массовая форма внеурочной химической деятельности

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

**«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»**

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

### 3.3 Собеседование (вопросы для практических работ)

#### 3.3.1. Шифр и наименование компетенции

ПКв-2 Способен проводить поисковые и научно-исследовательские работы химической направленности.

№ задания	Формулировка вопроса
30.	Научные принципы в педагогике.
31.	Основные дидактические приемы (школы).
32.	Роль самообучения в формировании знаний
33.	Технологии обучения химии.
34.	ФЗ «Об образовании в РФ», ФГОС, Профессиональный стандарт педагога.
35.	Типы уроков химии. Структура различных типов уроков.
36.	Технологическая карта урока химии. Традиционные и нетрадиционные формы контроля знаний на уроке химии.
37.	Структура курса химии (Базовый уровень, Профильный уровень, Углубленный уровень). Химический эксперимент на уроке.
38.	Олимпиады по химии.
39.	Научно-исследовательская и проектная деятельность по химии.

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

**«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»**

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

### 3.4 Собеседование (вопросы для зачета)

#### 3.4.1. Шифр и наименование компетенции

ПКв-2 Способен проводить поисковые и научно-исследовательские работы химической направленности.

№ задания	Формулировка вопроса
40.	Методика обучения химии как интегративная наука: предмет и задачи методики химии, связь с другими науками.
41.	Проблемы современного химического образования в России и за рубежом.
42.	Обучение химии как педагогическая система, характеристика ее компонентов и взаимосвязей.
43.	Дидактические принципы в химическом образовании.
44.	Структурно-функциональный анализ учебного материала по химии.
45.	Химический эксперимент как один из ведущих методов познания основ науки. Функции, формы и типы химического эксперимента.
46.	Проблемный подход в обучении химии.
47.	Характеристика технологий обучения химии.
48.	Стандартизация как тенденция развития образования. Структура и функции образовательных стандартов
49.	Нормативные документы современной системы образования.
50.	Рабочая программа по химии: структура, содержание
51.	Федеральный закон «Об образовании в РФ»
52.	Методы исследования, применяемые в методике обучения химии.
53.	Средства химического образования: сущность, классификация. Взаимосвязь средств обучения и методических приёмов.
54.	Химический язык как предмет и средство обучения химии.
55.	Основной государственный экзамен по химии: содержание и структура экзаменационной работы, методика подготовки школьников к ОГЭ.
56.	Требования к знаниям и умениям учащихся на разных этапах обучения химии.
57.	Групповая внеклассная работа при обучении химии
58.	Взаимосвязь классно-урочных, внеклассных, факультативных и внешкольных форм обучения химии
59.	Значение и особенности проведения олимпиад по химии
60.	Индивидуальная внеучебная деятельность по химии

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

**«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»**

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

### **3.5 Вопросы домашнего задания**

#### **3.5.1. Шифр и наименование компетенции**

ПКв-2 Способен проводить поисковые и научно-исследовательские работы химической направленности.

№ задания	Формулировка вопроса
61.	Разработать тематические тесты различного типа по определённой химической теме (тематическому разделу, модулю дисциплины – по выбору студента) и предложите критерии оценки результатов их выполнения обучающимися.
62.	Создать подборку химических экспериментальных задач разных типов по теме(тематическому разделу, модулю дисциплины) (по выбору студента).
63.	Разработать методику включения демонстрационного химического эксперимента в уроки (занятия) по химии по теме/тематическому разделу/модулю дисциплины (по выбору студента).
64.	Разработать методику включения лабораторных опытов (эксперимента) в уроки (занятия) по химии по теме/тематическому разделу/модулю дисциплины (по выбору студента).
65.	Разработать методические рекомендации для проведения практических занятий по тематическому разделу или модулю дисциплины, направленных на формирование /развитие экспериментальных умений обучающихся (тема по выбору студента).

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

**«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»**

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПКв-2 Способен проводить поисковые и научно-исследовательские работы химической направленности					
Знать	Тесты, (коллоквиум, экзамен)	Знание целей и основных организационных форм базового химического образования, достоинств и недостатков различных образовательных технологий, применяемых в преподавании химии, содержания и методики проведения учебного эксперимента по химии, основ мотивации поисковой и научно-исследовательской работы химической направленности	85 – 100% правильных ответов	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			59,9 – 0% правильных ответов	Незачтено / 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (коллоквиум, зачет)		Обучающийся ориентируется в материале, ответил на все вопросы, допустив не более 2 ошибок в ответе и исправил их самостоятельно или с помощью преподавателя	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Обучающийся не ориентируется в материале, ответил не на все вопросы даже с помощью преподавателя, допустил более 2 ошибок	Незачтено / 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Собеседование (практические занятия)	Умение составлять план-конспект и проводить урок химии, выбирая оптимальные методы и средства обучения химии, применять методы, приемы и технологии обучения; интерпретировать полученные результаты обучения для построения учебного процесса, вызывающего интерес к поисковой и научно-исследовательской работы химической направленности	Обучающийся ориентируется в материале, активно участвует в обсуждении темы, ответил на все вопросы, допустив не более 2 ошибок в ответе и исправил их самостоятельно или с помощью преподавателя	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Обучающийся не ориентируется в материале, участвует в обсуждении темы, ответил не на все вопросы даже с помощью преподавателя, допустил более 2 ошибок	Незачтено / 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Кейс-задания	Демонстрация навыков составления всех видов планирования учебного про-	Обучающийся предложил правильное решение проблемы, обосновал предложенное решение, допустил не более 2 ошибок и исправил их самостоятельно	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)

	Домашнее задание	цесса; навыков проведения основных видов учебных занятий и внеучебной деятельности химической направленности, навыков оценивания результатов обучения химии, навыками стимулирования поисковой и научно-исследовательской работы химической направленности	или с помощью преподавателя		
			Обучающийся не нашел решение проблемы даже с помощью преподавателя.	Незачтено / 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
			Содержание работы соответствует теме и требованиям к оформлению, допущено не более 2 ошибок, которые обучающийся способен исправить самостоятельно или с помощью преподавателя	Отлично / 85-100	Освоена (повышенный)
			Содержание работы не соответствует теме и требованиям к оформлению, допущено более 2 ошибок, которые обучающийся не способен исправить даже с помощью преподавателя	Неудовлетворительно / 0-59,99	Не освоена (недостаточный)