

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Вятский государственный университет»**  
**(ВятГУ)**  
**г. Киров**

Утверждаю  
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-44.03.05.53\_2021\_124406  
Актуализировано: 01.05.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Теория и методика обучения химии**

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	44.03.05
	шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ
	наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53
	шифр
	Биология, химия
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ)
	наименование

## **Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины**

Береснева Елена Владимировна

---

ФИО

Адамович Татьяна Анатольевна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у студентов целостного представления о методике обучения химии как науке и о школьном предмете химии как объекте изучения; обеспечение сознательного усвоения студентами научно-теоретических основ данной дисциплины.
Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление студентов с теоретическими основами педагогического процесса и методикой преподавания курса химии в различных учебных заведениях;</li> <li>– овладение студентами некоторыми химико-педагогическими умениями и навыками, необходимыми для преподавания данного предмета;</li> <li>– обучение приемам активизации познавательной деятельности и самостоятельности обучающихся, формирования их интереса к предмету;</li> <li>– привитие навыков самостоятельного пополнения знаний в процессе работы с различными источниками информации;</li> <li>– формирование научного мировоззрения, развитие профессионально ориентированного мышления, воспитание нравственных качеств и чувств у студентов.</li> </ul>

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция ОПК-1

Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики		
Знает	Умеет	Владеет
содержание и требования правовых актов в сфере образования и нормы профессиональной этики; преподаваемый предмет (химию) в пределах требований ФГОС и ООП; содержание и научные основы построения курса химии; методы и средства обучения химии; организационные формы обучения химии	определять цель, задачи, этапы обучения химии в соответствии с требованиями правовых актов в сфере образования и нормами профессиональной этики; использовать знания основных понятий, теорий и законов химии для осуществления педагогической деятельности; применять формы, методы и средства обучения химии в практической деятельности	навыками организации обучения химии в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в сфере образования и нормами профессиональной этики; навыками реализации педагогической деятельности на основе знаний понятий, теорий и химии; навыками применения форм, методов и средств обучения химии в практической деятельности

#### Компетенция УК-3

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
---

Знает	Умеет	Владеет
концепции, методы и приемы группового взаимодействия	применять технологии групповой работы в обучении химии	навыками развития и коррекции группового взаимодействия

### Структура дисциплины Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Общие вопросы теории и методики обучения химии в школе	ОПК-1
2	Методика изучения общей и неорганической химии	ОПК-1, УК-3
3	Методика изучения органической химии и заключительного обобщения знаний по химии	ОПК-1, УК-3
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-1, УК-3

### Формы промежуточной аттестации

Зачет	7 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	8 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	8 семестр (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудовоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	4	7, 8	252	7	163	112	52	0	60	89	8	7	8

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Общие вопросы теории и методики обучения химии в школе»</b>		<b>104.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Предмет и задачи теории и методики обучения химии Становление и развитие методической науки	4.00
Л1.2	Нормативно-правовая база обучения химии	2.00
Л1.3	Принципы и компоненты процесса обучения	2.00
Л1.4	Цели обучения химии. Формирование творческого химического мышления	2.00
Л1.5	Содержание и построение курса химии	2.00
Л1.6	Методы обучения химии. Специфические химические методы	2.00
Л1.7	Химический эксперимент как специфический метод обучения химии	2.00
Л1.8	Организационные формы обучения. Современный урок химии	2.00
Л1.9	Планирование учебно-воспитательной работы по химии	2.00
Л1.10	Система средств обучения химии	2.00
Л1.11	Химический язык как средство обучения химии	2.00
Л1.12	Контроль, оценка и диагностика качества химических знаний обучающихся	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Освоение эксперимента по теме «Физические и химические явления. Типы химических реакций»	4.00
Р1.2	Методика изучения основных законов химии	2.00
Р1.3	Демонстрация химических свойств кислорода с использованием газометра	2.00
Р1.4	Демонстрация химических свойств водорода с использованием аппарата Киппа	2.00
Р1.5	Демонстрационный химический эксперимент	2.00
Р1.6	Ученический эксперимент в школе	2.00
Р1.7	Освоение эксперимента в теме «Подгруппа кислорода»	2.00
Р1.8	Освоение эксперимента в теме «Вода. Растворы»	2.00
Р1.9	Моделирование урока и его анализ. Составление проекта и конспекта урока	2.00
Р1.10	Моделирование урока «Предмет химии. Вещества»	2.00
Р1.11	Моделирование урока по одной из тем школьного курса химии	4.00
Р1.12	Моделирование урока групповой работы «Тепловые эффекты химических реакций»	2.00
Р1.13	Информационные технологии обучения химии	2.00

<b>Самостоятельная работа</b>		
C1.1	Пути совершенствования обучения химии	7.50
C1.2	Подготовка уроков с включением задач, демонстрационного и ученического эксперимента	18.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	22.00
<b>Раздел 2 «Методика изучения общей и неорганической химии»</b>		<b>71.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Активные методы обучения химии	2.00
Л2.2	Методика изучения периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	2.00
Л2.3	Методика изучения химической связи и строения веществ	1.00
Л2.4	Методика изучения растворов и основ электролитической диссоциации	1.00
Л2.5	Формирование и развитие системы знаний об элементе	2.00
Л2.6	Формирование и развитие системы знаний о веществе	2.00
Л2.7	Формирование и развитие системы знаний о химической реакции	2.00
Л2.8	Химические задачи как специфический метод обучения химии	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P2.1	Использование комплекса средств наглядности при изучении строения атома и периодического закона химических элементов	2.00
P2.2	Моделирование проблемного урока «Скорость химической реакции»	2.00
P2.3	Моделирование урока «Химическое равновесие» с использованием исследовательского метода	2.00
P2.4	Методика изучения электролитической диссоциации и гидролиза солей	2.00
P2.5	Освоение эксперимента в теме «Подгруппа азота»	2.00
P2.6	Освоение эксперимента в теме «Подгруппа углерода»	2.00
P2.7	Методика изучения общих свойств металлов	2.00
P2.8	Методика изучения электролиза и химических источников тока	2.00
P2.9	Методика изучения щелочных, щелочноземельных металлов и магния	2.00
P2.10	Методика изучения алюминия и металлов побочных подгрупп	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C2.1	Подготовка уроков и отработка эксперимента по неорганической химии	21.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	15.50
<b>Раздел 3 «Методика изучения органической химии и заключительного обобщения знаний по химии»</b>		<b>45.50</b>



<b>Лекции</b>		
ЛЗ.1	Методические проблемы преподавания органической химии и ее основные теоретические понятия	2.00
ЛЗ.2	Методика изучения современной теории химического строения как фундамента курса органической химии	2.00
ЛЗ.3	Формирование стереохимических понятий в школьном курсе химии	2.00
ЛЗ.4	Методика изучения высокомолекулярных органических соединений	2.00
ЛЗ.5	Методика заключительного обобщения знаний по химии	2.00
ЛЗ.6	Пути совершенствования обучения химии. Гуманизация и гуманитаризация химического образования	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
РЗ.1	Методика изучения углеводов	2.00
РЗ.2	Методика изучения спиртов и фенолов	2.00
РЗ.3	Методика изучения альдегидов и карбоновых кислот	2.00
РЗ.4	Методика изучения сложных эфиров и жиров	2.00
РЗ.5	Методика изучения углеводов, аминов, природных и синтетических полимеров	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
СЗ.1	Подготовка уроков и отработка эксперимента по органической химии	13.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
<b>Курсовые работы, проекты</b>		
КЗ.1	Курсовая работа	0.50
<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>31.50</b>
З4.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР4.4	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР4.1	Сдача зачета	0.50
КВР4.2	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.3	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>252.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

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

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

- 1) Береснева, Елена Владимировна. Общие вопросы методики обучения химии : учеб. пособие для студентов УГНС 44.00.00, 04.00.00 / Е. В. Береснева, Л. В. Даровских ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ФХМО. - Киров : ВятГУ, 2017. - 201 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 08.06.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 2) Береснева, Елена Владимировна. Методика изучения основных разделов школьного курса химии : учеб. пособие для студентов направления 04.03.01, 44.04.01, 04.04.01, 44.03.05, 04.05.01 / Е. В. Береснева, Л. В. Даровских ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ФХМО. - Киров : ВятГУ, 2018. - 192 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 06.12.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 3) Шишкин, Евгений Александрович. Методика обучения школьников решению задач по химии : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению 540100 (050100) естественнонауч. образование / Е. А. Шишкин ; Кировский ин-т повышения квалификации и переподготовки работников образования, Науч.-исслед. лаб. методики обучения химии ВятГГУ. - Киров : [б. и.], 2008. - 304 с. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-91061-123-2 : 296.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Береснева, Елена Владимировна. Обучение решению усложненных задач по химии : учеб. пособие для студентов направления 44.04.01 "Педагогическое образование" профиля "Химия", 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия" / Е. В. Береснева, А. Н. Лямин, Е. А. Шишкин ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ФХМО. - Киров : ВятГУ, 2017. - 99 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 11.11.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 2) Шишкин, Евгений Александрович. Методика преподавания химии : учеб. пособие для студ. спец. 020101.65 Химия / Е. А. Шишкин, Е. В. Береснева. - Киров : Изд-во ВятГГУ, 2010. - 242 с. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9-785938-257962 : 120.00 р., 1.51 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Цветков, Леонид Александрович. Преподавание органической химии в средней школе : пособие для учителя / Л. А. Цветков. - 4-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1988. - 240 с. - 0.65 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Князева, Р. Н. Преподавание химии в малокомплектной школе : пособие для учителя / Р. Н. Князева. - М. : Просвещение, 1987. - 192 с. - Библиогр.: с. 175-176. - 0.55 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебно-методические издания**

- 1) Шишкин, Евгений Александрович. Учение с увлечением, или Использование занимательности при обучении химии в школе : учеб.-метод. пособие / Е. А. Шишкин, Е. В. Береснева ; Ин-т развития образования Киров. обл., Науч.-исслед. лаб. методики обучения химии ВятГУ. - Киров : Старая Вятка, 2012. - 136 с. - Библиогр.: с. 130-135. - ISBN 978-5-91061-269-7 : 100.00 р., 100.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Из опыта преподавания неорганической химии в средней школе : кн. для учителя / сост. Р. П. Суровцева. - М. : Просвещение, 1985. - 223 с. : ил. - Библиогр.: с. . - 0.65 р., 0.65 р. - Текст : непосредственный.

### **Периодические издания**

- 1) Химия в школе : науч.-метод. журн.. - М. : [б. и.], 1937 - . - Периодичность 5. - ISSN 0368-5632. - Текст : непосредственный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-44.03.05.53](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-44.03.05.53)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)

- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **Демонстрационное оборудование**

Перечень используемого оборудования
интерактивная система Smart со встроенным проектором
Компьютер в сборе Corp Optima 1
Ноутбук Samsung RV 520

### **Специализированное оборудование**

Перечень используемого оборудования
ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ДЭМКОМ DL-612
ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДЛЯ КАБИНЕТА ХИМИИ В КОМПЛЕКТЕ

### **Учебно-наглядное пособие**

Перечень используемого оборудования
Коллекция "Минералы и горные породы"(48 видов)

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=124406](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=124406)