

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\_2019\_103506  
Актуализировано: 21.04.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**История и методология 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

Адамович Татьяна Анатольевна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ознакомить студентов с основными этапами развития химии с древнейшего времени до современного периода, показать, что история химии является частью химии и истории культуры,</li> <li>- раскрыть роль исторического подхода в установлении взаимосвязи между естественнонаучными и гуманитарными предметами на примере химических исследований,</li> <li>- показать неразрывность истории и методологии химии, рассмотреть эту дисциплину с мировоззренческих позиций</li> </ul>
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>-дать развернутое определение химии и ее место среди других естественных наук;</li> <li>-рассмотреть в обобщенном виде систему подходов и методов, используемых в химических исследованиях;</li> <li>-дать представление о путях развития химической науки, ее становлении и роли в жизни человека начиная с глубокой древности;</li> <li>-представить науку как живой поток возникающих и отличающихся гипотез и теорий, принадлежащих творцам химии;</li> <li>-показать взаимосвязь развития важнейших химических понятий с логикой движения химических знаний;</li> <li>-раскрыть историю формирования современных проблем;</li> <li>-развить у студентов самостоятельное научное мышление.</li> </ul>

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

#### Компетенция ПК-1

Способен осуществлять реализацию программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы		
Знает	Умеет	Владеет
содержание ФГОС общего образования соответствующего уровня	содержание учебных программ в области химии	реализовывать ООП, программы учебных дисциплин в области химии в соответствии с требованиями ФГОС

#### Компетенция ПК-3

Способен определять на основе анализа учебной деятельности обучающихся оптимальные (в том или ином предметном образовательном контексте) способы их обучения и развития		
Знает	Умеет	Владеет
способы включения историко-методологических сведений в содержание курса химии и возможности их использования для обучения и развития учащихся	реализовывать задачи обучения и развития учащихся при использовании историко-методологического подхода к обучению химии	навыками создания педагогических условий обучения и развития учащихся в процессе реализации историко-методологического подхода к обучению химии

**Компетенция ПК-4**

Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета

Знает	Умеет	Владеет
историю развития важнейших химических теорий; место химии в системе научного знания; историю возникновения новых научных направлений; современные научные и методологические проблемы и перспективы развития химия	использовать знания истории и методологии химии в рамках осуществления педагогической деятельности в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы	навыками реализации педагогической деятельности на основе знаний истории и методологии в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Введение. Методологические проблемы химии	ПК-1, ПК-3
2	Основные периоды в истории развития химии	ПК-3, ПК-4
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-3, ПК-4

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	9 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудоемкость 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	5	9	144	4	93.5	56	16	40	0	50.5		9	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Введение. Методологические проблемы химии»</b>		<b>26.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Методологические аспекты химии	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Концептуальные системы химии	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Концептуальные системы химии	4.00
С1.2	Место химии в общей системе наук	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	14.00
<b>Раздел 2 «Основные периоды в истории развития химии»</b>		<b>114.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Периодизация истории химии	2.00
Л2.2	Ранние этапы развития химии. Предалхимический период	2.00
Л2.3	Алхимический период	2.00
Л2.4	Период становления химии как науки	2.00
Л2.5	Период количественных законов	2.00
Л2.6	Период классической химии	2.00
Л2.7	Современный период развития химии	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Развитие химии в античный период и эпоху средневековья	4.00
П2.2	Доалхимический период	2.00
П2.3	Алхимический период	4.00
П2.4	Химическая революция 18 в	4.00
П2.5	Развитие органической химии	4.00
П2.6	Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	4.00
П2.7	Исторические аспекты формирования новейших направлений развития химии	4.00
П2.8	История становления химической термодинамики и кинетики	4.00
П2.9	Развитие электрохимии	2.00
П2.10	Развитие инструментальных методов анализа	2.00
П2.11	Развитие биохимии и эволюционной химии	2.00
П2.12	Получение новых классов химических соединений	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Ятрохимия	8.00
С2.2	Труды Ломоносова и Лавуазье	8.00
С2.3	Развитие химии в России	8.00
С2.4	Развитие ядерной химии	8.00

C2.5	Открытие и исследование новых типов реакций	7.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	23.00
<b>Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
33.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР3.1	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</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) Савинкина, Елена Владимировна. История химии : учеб. пособие / Е. В. Савинкина, Г. П. Логинова, С. С. Плоткин. - М. : БИНОМ Лаборатория знаний, 2007. - 199 с. : ил. - (Элективный курс : естествознание). - Библиогр.: с. 199. - ISBN 978-5-94774-162-9 : 101.51 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Соловьев, Юрий Иванович. История химии: развитие основных направлений современной химии : кн. для учителя / Ю. И. Соловьев. - 2-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1984. - 336 с. - Указ.: с. 322-327. - 1.20 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Миттова, Ирина Яковлевна История химии с древнейших времен до конца XX века : учеб. пособие: в 2 т. / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. - Долгопрудный : Изд. Дом Интеллект, 2009 - . - Текст : непосредственный.Т. 1. - 2009. - 411 с. - Библиогр.: с. 406-411. - ISBN 978-5-91559-077-8 : 1380.00 р.
- 4) Соловьев, Юрий Иванович. История химии: развитие химии с древнейших времен до конца XIX века : пособие для учителей / Ю. И. Соловьев. - 2-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1983. - 368 с. - 0.95 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Фигуровский, Николай Александрович. История химии : учеб. пособие для пед. ин-тов по хим. и биолог. спец. / Н. А. Фигуровский. - М. : Просвещение, 1979. - 311 с. - 1.10 р. - Текст : непосредственный.
- 6) Пак, М. С. Теория и методика обучения химии : учебник / М. С. Пак. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-2660-7 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/103909> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

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

- 1) Азимов, Айзек. Краткая история химии. От магического кристалла до атомного ядра / А. Азимов. - Москва : Центрполиграф, 2015. - 317 с. - ISBN 978-5-227-05708-2 : 324.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Пак, М. С. Методология и методы научного исследования. Для магистрантов химико-педагогического образования : учебное пособие / М. С. Пак. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-8114-3560-9 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/113382> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

### **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
Ноутбук Lenovo ideaPad B590
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL RAY S253.Mi (МОНОБЛОК)
Проектор Acer P5260E

**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=103506](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=103506)