

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

Утверждаю  
Директор/Декан Козулин Д. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-04.03.01.53\_2021\_125118  
Актуализировано: 29.06.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Проектная деятельность**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	04.03.01 шифр
	Химия наименование
Направленность (профиль)	3-04.03.01.53 шифр
	Медицинская и фармацевтическая химия наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Козулин Денис Анатольевич

---

ФИО

Фокина Анна Ивановна

---

ФИО

Соловьёва Евгения Сергеевна

---

ФИО

Товстик Евгения Владимировна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Проектная деятельность представляет собой самостоятельно проведенное исследование обучающегося, раскрывающее его знания и умение их применять для решения конкретных практических задач. Работа должна носить логически завершённый характер и демонстрировать способность обучающегося грамотно пользоваться специальной терминологией, ясно излагать свои мысли, аргументировать предложения.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности и их применение к решению актуальных практических задач;</li> <li>- проведение анализа существующих в отечественной и зарубежной науке теоретических подходов, входящих в сферу выполняемого исследования;</li> <li>- проведение самостоятельного исследования по выбранной теме;</li> <li>- демонстрация умений систематизировать и анализировать полученные в ходе исследования данные;</li> <li>- привитие интереса к научной деятельности.</li> </ul>

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

#### Компетенция УК-1

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знает	Умеет	Владеет
способы поиска, отбора и обобщения информации, необходимой для реализации проектной деятельности	осуществлять операции анализа и синтеза информации, необходимой для реализации проектной деятельности	навыками работы с информационными объектами и ресурсами Интернет при реализации проектной деятельности

#### Компетенция ОПК-1

Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений

Знает	Умеет	Владеет
основные понятия, теории, законы и методы химии, необходимые для анализа и интерпретации результатов химических экспериментов, наблюдений и измерений	применять теоретические знания химии для решения задач проектной деятельности, анализа наблюдений и экспериментов с химическими веществами и объяснения их результатов	навыками анализа и интерпретации результатов химических экспериментов, наблюдений и измерений

#### Компетенция ОПК-2

Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и

материалов, исследование процессов с их участием		
Знает	Умеет	Владеет
<p>технику выполнения лабораторного эксперимента, правила работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, нормы техники безопасности при работе в химической лаборатории</p>	<p>проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент в рамках выполнения проекта по избранной тематике</p>	<p>навыками проведения химического эксперимента в рамках выполнения проекта по избранной тематике с соблюдением норм техники безопасности</p>

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Подготовка к проведению исследований. Изучение литературы	УК-1
2	Методическая организация и проведение исследования	ОПК-1, ОПК-2, УК-1
3	Обработка и анализ полученных результатов, выводы и предложения. Литературное оформление работы	УК-1
4	Работа над проектом по химии с учётом замечаний за работу в третьем семестре и завершение работы за учебный год	ОПК-1, УК-1
5	Завершающий этап работы над проектом в целом	ОПК-1, УК-1
6	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-1, ОПК-2, УК-1

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	3, 4 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	3, 4 семестр (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	2	3, 4	288	8	188	112	0	0	112	100	3, 4	3, 4	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Подготовка к проведению исследований. Изучение литературы»</b>		<b>89.50</b>
<b>Лабораторные занятия</b>		
P1.1	Литературные источники: работа с ними	31.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C1.1	Выбор темы исследования по профилю обучения	4.00
C1.2	Сбор информации имеющихся знаний по теме исследования	16.00
C1.3	Разработка концепции и плана исследований	5.00
C1.4	Подбор методов, способов, технологий выполнения исследования	5.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP1.1	Контактная внеаудиторная работа	28.50
<b>Раздел 2 «Методическая организация и проведение исследования»</b>		<b>37.00</b>
<b>Лабораторные занятия</b>		
P2.1	Постановка и отработка методики выполнения эксперимента	10.00
P2.2	Выполнение эксперимента	27.00
<b>Раздел 3 «Обработка и анализ полученных результатов, выводы и предложения. Литературное оформление работы »</b>		<b>49.00</b>
<b>Самостоятельная работа</b>		
C3.1	Анализ полученных данных и сравнение их с теорией (литературными сведениями). Выводы и предложения по работе	10.50
C3.2	Письменное оформление теоретического, методического и эмпирического материала в виде целостного текста, оптимально иллюстрированного рисунками и таблицами данных	16.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP3.1	Контактная внеаудиторная работа	18.50
<b>Курсовые работы, проекты</b>		
K3.1	Оформление пояснительной записки к курсовой работе по теме исследования	3.50
<b>Раздел 4 «Работа над проектом по химии с учётом замечаний за работу в третьем семестре и завершение работы за учебный год»</b>		<b>75.00</b>
<b>Лабораторные занятия</b>		
P4.1	Рефлексия промежуточного представления научной работы по химии	4.00
P4.2	Выполнение экспериментальной и теоретической части проекта по химии	27.00
<b>Самостоятельная работа</b>		

C4.1	Апробация результатов исследования в рамках проекта	20.00
C4.2	Обработка экспериментальных данных	7.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	17.00
<b>Раздел 5 «Завершающий этап работы над проектом в целом »</b>		<b>28.50</b>
<b>Лабораторные занятия</b>		
P5.1	Рефлексия промежуточного представления научного проекта по химии	1.00
P5.2	Работа над планом-графикам научного проекта по химии на предстоящий семестр	1.00
P5.3	Выполнение проекта по химии	11.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C5.1	Обработка экспериментальных данных и обобщение сведений из литературных источников	5.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
<b>Раздел 6 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>9.00</b>
36.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
36.2	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР6.3	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР6.4	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР6.1	Сдача зачета	0.50
КВР6.2	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>288.00</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) Неорганическая химия. В 3 т. Т. 1. Физико-химические основы неорганической химии : учеб. для студ вузов, обучающихся по направлению "Химия" и спец. "Химия" / под ред. Ю. Д. Третьякова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2012. - 240 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование : естественные науки). - Библиогр.: с. 238. - Допущено М-вом образования. - ISBN 978-5-7695-8099-4 : 649.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учеб. для студентов высших учебных заведений, обучающихся по химико-технологическим направлениям : в 2 т. / ред. А. А. Ищенко. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - . - ISBN 978-5-4468-1314-8. - Текст : непосредственный. Т. 1 : Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. - М., 2014. - 351, [1] с. : ил. - 500 экз. - ISBN 978-5-4468-1315-5 : 842.00 р.

3) Глинка, Николай Леонидович. Общая химия : учеб. пос. для вузов / Н. Л. Глинка; под ред. А. И. Ермакова. - 30-е изд., испр. - М. : "Интеграл-Пресс", 2006. - 728 с. - ISBN 5-89602-017-1 : 398.00 р., 398.00 р., 324.00 р. - Текст : непосредственный.

4) Гринкевич, А. Общая и органическая химия : курс лекций / А.М. Гринкевич. - 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2020. - 236 с. - ISBN 978-5-9758-1929-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578330/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Органический синтез : учеб. пособие для вузов / Н. В. Васильева, Т. А. Смолина, Н. Б. Куплетская, О. А. Птицына. - М. : Просвещение, 1986. - 367 с. - Библиогр.: с. 359. - 1.00 р. - Текст : непосредственный.

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

1) Валидация аналитических методик. Количественное описание неопределенности в аналитических измерениях : [руководство ЕВРАХИМ/СИТАК] / пер. с англ. языка 3-го изд. под ред. Р. Л. Кадиса. - Санкт-Петербург : Профессия, 2016. - 309 с. - Загл. на корешке и пер. : Валидация аналитических методик ; Неопределенность в аналитических измерениях. - Библиогр.: с. 101-106, 304-305. - ISBN 978-5-91884-075-7 : 1700.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Филиппович, Юрий Борисович. Основы биохимии : учеб. для вузов / Ю. Б. Филиппович. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Флинта, 1999. - 512 с. - 121.86 р., 120.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебно-методические издания**

1) Калинин, Александр Александрович. Проектная деятельность. Введение в курс : учебное наглядное пособие для всех направлений подготовки / А. А. Калинин ; ВятГУ, ИГСН, ФИПНК, каф. ИСиПН. - Киров : ВятГУ, 2021. - 24 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

2) Землянухин, А. А. Практикум по биохимии : учеб. пособие / А. А. Землянухин. - Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1985. - 128 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

3) Артеменко, Александр Иванович. Органическая химия : учебник / А. И. Артеменко. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Высшая школа, 2002. - 558, [1] с. - ISBN 5-06-003834-3 : 90.00 р., 112.60 р. - 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=3-04.03.01.53](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-04.03.01.53)

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

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
Весы аналитические ВСЛ-200/01А
ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ACZET CY-224С
Гомогенизатор HG-15A-Set DAIHAN
ИОНОМЕР И-160 МИ ЛАБОРАТОРНЫЙ
КУЛОНОМЕТРИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС "ЭКСПЕРТ-006-УНИВЕРСАЛЬНЫЙ"
Микроскоп цифровой D320L
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL RAY S253.Mi (МОНОБЛОК)
СПЕКТРОФОТОМЕТР КФК-ЗКМ (С НАБОРОМ КЮВЕТ №2)

**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=125118](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=125118)