

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\_3-18.03.01.08\_2018\_94693  
Актуализировано: 12.04.2021

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

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	18.03.01 шифр
	Химическая технология наименование
Направленность (профиль)	3-18.03.01.08 шифр
	Химическая технология металлов и соединений металлов наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра технологии неорганических веществ и электрохимических производств (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра технологии неорганических веществ и электрохимических производств (ОРУ) наименование

Киров, 2018 г.

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Михайлова Инна Юрьевна

---

ФИО

Еремеева Татьяна Васильевна

---

ФИО

Козулин Денис Анатольевич

---

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 завершенный 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 ОК-6

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знает	Умеет	Владеет
социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей	работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе	при работе в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в профессиональной деятельности

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Подготовка к проведению исследований. Изучение литературы	ОК-6
2	Методическая организация и проведение исследования	ОК-6
3	Обработка и анализ полученных результатов, выводы и предложения. Литературное оформление работы	ОК-6
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОК-6

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	2, 3, 4 семестр (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	1, 2	2, 3, 4	324	9	193.5	96	0	0	96	130.5	2, 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>50.00</b>
<b>Самостоятельная работа</b>		
C1.1	Выбор темы исследования по профилю обучения	2.00
C1.2	Сбор информации имеющихся знаний по теме исследования	8.00
C1.3	Анализ и обобщение литературных сведений	3.00
C1.4	Разработка концепции и плана исследований	2.00
C1.5	Подбор методов, способов, технологий выполнения исследования	6.00
C1.6	Продолжение сбора информации имеющихся знаний по теме исследования	10.00
C1.7	Анализ и обобщение литературных сведений	3.00
C1.8	Уточнение плана исследований	4.50
C1.9	Подбор методов, способов, технологий выполнения исследования	6.00
C1.10	Уточнение плана исследований	5.50
<b>Раздел 2 «Методическая организация и проведение исследования»</b>		<b>96.00</b>
<b>Лабораторные занятия</b>		
P2.1	Отработка методик анализов веществ и материалов, контроля параметров эксперимента	32.00
P2.2	Постановка и отработка методики выполнения эксперимента	32.00
P2.3	Выполнение эксперимента	32.00
<b>Раздел 3 «Обработка и анализ полученных результатов, выводы и предложения. Литературное оформление работы »</b>		<b>176.50</b>
<b>Самостоятельная работа</b>		
C3.1	Математическая и графическая обработка экспериментальных данных	6.00
C3.2	Анализ полученных данных и сравнение их с теорией (литературными сведениями). Выводы и предложения по работе	4.50
C3.3	Письменное оформление теоретического, методического и эмпирического материала в виде целостного текста, оптимально иллюстрированного рисунками и таблицами данных	8.00
C3.4	Математическая и графическая обработка экспериментальных данных	6.00
C3.5	Анализ полученных данных и сравнение их с теорией (литературными сведениями). Выводы и предложения по работе	4.00

С3.6	Письменное оформление теоретического, методического и эмпирического материала в виде целостного текста, оптимально иллюстрированного рисунками и таблицами данных	6.00
С3.7	Математическая и графическая обработка экспериментальных данных	15.00
С3.8	Анализ полученных данных и сравнение их с теорией (литературными сведениями). Выводы и предложения по работе	15.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	32.00
КВР3.2	Контактная внеаудиторная работа	32.00
КВР3.3	Контактная внеаудиторная работа	32.00
<b>Курсовые работы, проекты</b>		
КЗ.1	Оформление пояснительной записки к курсовой работе по теме исследования	4.00
КЗ.2	Оформление пояснительной записки к курсовой работе по теме исследования	4.00
КЗ.3	Оформление пояснительной записки к курсовой работе по теме исследования	8.00
<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>1.50</b>
КВР4.1	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР4.2	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР4.3	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>324.00</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) Егоров, В. В. Общая химия / В. В. Егоров. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 192 с. - ISBN 978-5-8114-3072-7 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/102216> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) 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.

4) 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.

5) Материаловедение. Материаловедение и технология конструкционных материалов : методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы. для студентов очного и заочного факультетов всех специальностей и направлений подготовки. - Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2020. - 60 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/145277> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) 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.

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

1) Процессы и аппараты химической технологии. - Благовещенск : АмГУ, 2019. - . - Текст : электронный. Ч. 3 : Массообменные процессы и аппараты. - Благовещенск : АмГУ, 2020. - 145 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156569> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

2) Дытнерский, Юрий Иосифович Процессы и аппараты химической технологии : учеб. для хим.-технол. спец. / Ю. И. Дытнерский. - М. : Химия. - ISBN 5-7245-1232-7. - Текст : непосредственный. Ч. 2 : Массообменные процессы и аппараты. - 2002. - 368 с. : ил. - Библиогр.: с. 357. - ISBN 5-7245-1230-0 : 192.15 р., 267.30 р.

### **Учебно-методические издания**

1) Лихачев, Владислав Александрович. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учеб. пособие / В. А. Лихачев ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2010. - 61 с. - 12.00 р. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Камалов, Константин Олегович. Конструкции аппаратов гидромеханических процессов : учебно-метод. пособие для студентов, обучающихся по направлению 18.03.01 всех профилей и форм обучения / К. О. Камалов ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2018. - 36 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 09.07.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - 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=3-18.03.01.08](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-18.03.01.08)

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
РН-МЕТР РН-150 МИ С КОМБИНИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОДОМ эск-10603/7 К80.7, ШТАТИВОМ, ТЕРМОДАТЧИКОМ ТДЛ-1000-06
ВЕСЫ АНАЛИТИЧЕСКИЕ Shinko HTR-220CE
ВЕСЫ АНАЛИТИЧЕСКИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ Shinko ViBRA HTR-220
ИОНОМЕР ЭВ-74
КОМПЛЕКТ МАГНИТНОЙ МЕШАЛКИ C-MAG HS 7 IKAMAG Package
КОНДУКТОМЕТР *АНИОН-4100*
ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД "ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ", ИСПОЛНЕНИЕ СТЕНДОВОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ПДД-СК
МИКРОСКОП МБС-9
МИКРОСКОП МИМ-7
МИКРОСКОП ММУ-3

**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=94693](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=94693)