

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра экономических и общеобразовательных дисциплин



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМиНР  
Л.Ю. Полякова  
(подпись, расшрифтовка подписи)

5 сентября 2019г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.13 Химия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2019

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: формирование знаний и умений в области применения фундаментальных законов химии и закономерностей химических процессов и явлений.

**Задачи** освоения дисциплины:

- познакомить с современными научными представлениями об основных положениях и законах химии;
- изучить закономерности протекания химических реакций и сущность химических процессов;
- изучить основные методы решения химических задач;
- научить выполнять химический эксперимент.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.1 Инженерная экология*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1-В-1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1-В-3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ОПК-1-В-5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1-В-10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	<b>Знать:</b> - значение и роль химии в современной строительной индустрии; - основные законы химии, сущность основных химических реакций и процессов. - химические процессы современной технологии строительной индустрии. <b>Уметь:</b> - грамотно использовать полученные базовые знания для управления технологическими процессами в своей профессиональной деятельности; - оценивать и прогнозировать последствия воздействия негативных техногенных факторов на состояние окружающей среды.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<b>Владеть:</b> навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>11,25</b>	<b>11,25</b>
Лекции (Л)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>132,75</b>	<b>132,75</b>
- самостоятельное изучение разделов: Химия элементов и их соединений	50,75	50,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	20	20
- подготовка к лабораторным занятиям;	40	40
- подготовка к экзамену.	22	22
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Строение вещества.	24	2	-	-	22
2	Общие закономерности химических процессов. Энергетика химических процессов.	24	-	-	2	22
3	Растворы. Окислительно-восстановительные процессы.	26	4	-	-	22
4	Химия элементов и их соединений	26	-	-	2	24
5	Основы органической химии. Высокомолекулярные соединения.	24	-	-	-	24
6	Основы аналитической химии.	20	-	-	-	20
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>134</b>

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 1. Строение вещества.

Фундаментальные законы химии. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома.

### 2. Общие закономерности химических процессов.

Энергетика химических процессов. Химическое равновесие. Химическая кинетика. Катализ.

### 3. Растворы. Окислительно-восстановительные процессы.

Растворы. Дисперсные системы. Электрохимические процессы. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.

### 4. Химия элементов и их соединений.

Химия металлов. Химия неметаллов.

### 5. Основы органической химии.

Углеводороды. Производные углеводородов. Органические полимерные материалы.

### 6. Основы аналитической химии.

Химическая идентификация и анализ вещества.

## 4.3 Лабораторные работы

1	2	Техника безопасности в химической лаборатории. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей	2
2	4	Анализ свойств органических веществ.	2

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Коровин, Н. В. Общая химия [Текст] : учеб. для студентов вузов / Н. В. Коровин.- 15-е изд., перераб. - М. : Академия., 2014. - 496 с. (Бакалавр. Базовый курс). – ISBN 978-5-4468-1461-9.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Будяк, Е. В. Общая химия [Электронный ресурс] / Е. В. Будяк. – «Лань», 2011. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=402](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=402)

2. Блинов, Л. Н. Химия [Электронный ресурс] /Л. Н. Блинов. - Лань, 2012. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4040](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4040).

3. Методические рекомендации к лабораторным работам / С.Г. Шарипова; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 30 с.

### 5.3 Интернет-ресурсы

- <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/> - Электронная библиотека учебных материалов по химии;
- <http://www.hij.ru/read/hot-topics/archofideas/6493/> - научно-популярный журнал «Химия и жизнь»;
- <http://www.chem.msu.su/rus/vmgu/welcome.html> - Журнал «Вестник Московского университета». Серия «Химия».

- <http://en.edu.ru/> - Естественно-научный образовательный портал, разделы Химия. Физика. Биология;

#### **5.4 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
- Приложения Microsoft Visio
- Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader
- Свободный файловый архиватор 7-Zip
- <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер
- <http://aist.osu.ru/> АИССТ ОГУ - автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ.
- <http://rucont.ru/> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ОГУ;
- <https://e.lanbook.com/book/615> – Электронно-библиотечная система «Лань».
- <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн;
- <http://znanium.com/> - Znanium издательства «Инфра-М».

#### **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в учебной аудитории «Лаборатория химии и экологии» № 3115. Аудитория оснащена комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, плакатами «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость кислот, оснований и солей», «Ряд напряжений металлов», служащими для представления учебной информации большой аудитории.

«Лаборатория химии и экологии» № 3115, оснащена необходимыми реактивами, химической посудой, приборами и оборудованием.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

##### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство  
код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

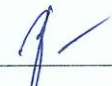
Дисциплина: Б1.Д.Б.13 Химия


Форма обучения: заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2019


РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
экономических и общеобразовательных дисциплин  
наименование кафедры

протокол № 1 от 29 августа 2019г.

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой  
Экономических и общеобразовательных дисциплин  
наименование кафедры  подпись Ахмадиева З.Р.  
расшифровка подписи

*Исполнители:*  
Доцент кафедры ЭиОД  
должность  подпись С.Г. Шарипова  
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №2 от «5» сентября 2019г.

Председатель НМС  подпись Л.Ю. Полякова  
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой ГСХ  подпись О.Н. Рахимова  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  подпись С.Н. Козак  
расшифровка подписи

Дополнения и изменения в рабочей программе  
дисциплины «Б1.Д.Б.13 Химия» на 2020-2021 учебный год

Внесенные изменения на  
2020/2021 учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМ и НР

Л.Ю. Полякова

(подпись, расшифровка подписи)

" 07 " 2020 г.



В рабочей программе изменений и дополнений нет

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭиОД

протокол № 1, от 27.08.2020

З.Р. Ахмадиева

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись и.о. зав.кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой ГСХ

подпись

О.Н. Рахимова

расшифровка подписи

27.08.2020г.

дата

Заведующий библиотекой

подпись

С.Н. Козак

расшифровка подписи

27.08.2020г.

дата

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
дисциплины «Б1.Д.Б.13 Химия» на 2021-2022 учебный год**

Внесенные изменения на  
2021/2022 учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УМ и НР

Л.Ю. Полякова

(подпись, расшифровка подписи)

" 31 " 08 2021 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В п. 5.2 Дополнительная литература

Химия: учебник для вузов / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02453-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469031>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭиОД

\_\_\_\_\_  
протокол №\_1\_, от 30.08.2021 г.

\_\_\_\_\_  
З.Р. Ахмадиева

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись и.о. зав. кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой ГСХ \_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_  
О.Н. Рахимова

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
30.08.2021 г.

дата