

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра химии и методики преподавания химии  
Естественно-географического факультета

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора БПФ  
ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»  
С.С. Иванова

« 10 » 10 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Декан БПФ Филипенко С.И.  
« 30 » 2019 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **ХИМИЯ**

на 2019/2020 учебный год

Направление подготовки

**2.08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»**

Профиль подготовки

**«Промышленное и гражданское строительство»**

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

Форма обучения

**ЗАОЧНАЯ, 3 года 6 месяцев**

Год набора 2019

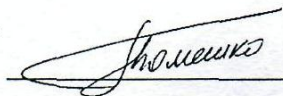
г. Бендеры

2019 г.

Рабочая программа дисциплины ХИМИЯ разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО» профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство».

Составитель рабочей программы

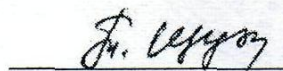
Профессор кафедры химии и МПХ ЕГФ,  
доцент, канд. хим. наук



Бомешко Е.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры химии и методики преподавания химии «20» сентября 2019 г., протокол № 1 .

Зав. кафедрой химии и МПХ  
доцент, канд. хим. наук



Жука Т.В.

« 20 » 09 2019 г.

Зав. выпускающей кафедрой СИиЭ  
доцент, канд. техн. наук



Дмитриева Н.В.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины ХИМИЯ

Целями освоения дисциплины ХИМИЯ являются: создание системы знаний об окружающем мире, формирование диалектико-материалистического научного мировоззрения, выработка компетенций через глубокое понимание законов химии и приобретение навыков их практического применения, развитие химического мышления и творческой деятельности.

Задачами освоения дисциплины ХИМИЯ являются:

- доказательство места и роли химии в системе инженерных знаний, в жизни и практической деятельности человека;
- формирование представлений о многообразии химических веществ, их систематике, строении, свойствах и закономерностях превращений в результате природных и техногенных процессов;
- обеспечение возможностей усвоения студентами комплекса химических знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин по направлению и профилю подготовки, а также для использования приобретенных химических знаний в дальнейшей практической деятельности.

## 2. Место дисциплины ХИМИЯ в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.08 «Химия» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Промышленное и гражданское строительство» направления 2.08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО». Для изучения химии по программе подготовки бакалавров необходимы удовлетворительные знания этого предмета в объеме программы полного среднего образования, а также в области других естественнонаучных и математических дисциплин, особенно математического анализа, геометрии и планиметрии, физики, основ безопасности жизнедеятельности, информатики. Формированию химического мышления способствует изучение законов диалектики, других разделов философии, экономики, рационального природопользования.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины ХИМИЯ:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже.

| Категория (группа) компетенций   | Код и наименование компетенций                                                                                                                                                              | Код и наименование индикатора достиже-ния компетенций                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-1: способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> : Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.<br>ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> : определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов |

|  |  |                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.<br>ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> : выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности. |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Структура и содержание дисциплины ХИМИЯ

##### 4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

| Семестр                  | Количество часов               |              |          |                             |                              |                                       | Форма контроля       |
|--------------------------|--------------------------------|--------------|----------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
|                          | Трудоем<br>кость,<br>з.е./часы | в том числе: |          |                             |                              |                                       |                      |
|                          |                                | аудиторных   |          |                             |                              | самостоя<br>тельная<br>работа<br>(СР) |                      |
|                          |                                | Всего        | лекций   | лаборат.<br>Занятий<br>(ЛЗ) | практических<br>занятий (ПЗ) |                                       |                      |
| <i>Заочное отделение</i> |                                |              |          |                             |                              |                                       |                      |
| 1                        | 3/108                          | 20           | 8        | 4                           | 8                            | 79                                    | К,Экзамен (9)        |
| ИТОГО                    | <b>3/108</b>                   | <b>20</b>    | <b>8</b> | <b>4</b>                    | <b>8</b>                     | <b>79</b>                             | <b>К,Экзамен (9)</b> |

##### 4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины

| № раздела     | Наименование раздела                                                      | Количество часов, <i>стационар</i> |                   |          |          |           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|----------|----------|-----------|
|               |                                                                           | Всего                              | Аудиторная работа |          |          | СР        |
|               |                                                                           |                                    | Л                 | ПЗ       | ЛЗ       |           |
| 1.            | Основные закономерности химических процессов.                             | 26                                 | 2                 | 2        | 4        | 20        |
| 2.            | Химические системы.                                                       | 30                                 | 2                 | 2        | -        | 24        |
| 3.            | Основные закономерности электрохимических процессов. Химическая экология. | 24                                 | 2                 | 3        | -        | 19        |
| 4.            | Строение вещества.                                                        | 19                                 | 2                 | 1        | -        | 16        |
| <b>ИТОГО:</b> |                                                                           | <b>99</b>                          | <b>8</b>          | <b>8</b> | <b>4</b> | <b>79</b> |
| <b>ВСЕГО:</b> |                                                                           | <b>99</b>                          | <b>8</b>          | <b>8</b> | <b>4</b> | <b>79</b> |

##### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

###### Лекции

| № п/п                                            | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема лекции                                                                              | Учебно-наглядные пособия |
|--------------------------------------------------|--------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. Основные закономерности химических процессов. |                          |             |                                                                                          |                          |
| 1.                                               | 1                        | 1           | Фундаментальные понятия химии и их эволюция. Основные количественные соотношения. Законы | РМ, МП,                  |

|                                                                             |    |     |                                                                                                                                                                                                                                  |               |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                             |    |     | стехиометрии.                                                                                                                                                                                                                    |               |
| 2.                                                                          | 1  | 1   | Энергетика химических процессов. Термодинамическое и химическое равновесие. Химическая кинетика и катализ.                                                                                                                       | МР            |
| Итого по разделу часов:                                                     |    | 2   |                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| 2. Химические системы                                                       |    |     |                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| 1                                                                           | 2  | 1   | Общие свойства растворов. Химические равновесия в растворах сильных и слабых электролитов. Гидролиз. Буферные системы.                                                                                                           | КЗ, РМ, МП,   |
| 2                                                                           | 2  | 1   | Химия элементов и их соединений. Органические и неорганические вещества, полимеры. Строение, классификация, основные свойства и направления применения.                                                                          | МР. МС.       |
| Итого по разделу часов:                                                     |    | 2   |                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| 3. Основные закономерности электрохимических процессов. Химическая экология |    |     |                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| 1.                                                                          | 3. | 1   | Окислительно - восстановительные процессы. Причины возникновения электродного потенциала. Классификация электрохимических свойств металлов и неметаллов. Основы электрохимии. Гальванические системы. Химические источники тока. | Т, С,         |
| 2.                                                                          | 3. | 1   | Электролиз и его практическое применение. Химические основы охраны окружающей среды.                                                                                                                                             | МС, МП        |
| Итого по разделу часов:                                                     |    | 2   |                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| 4. Строение вещества                                                        |    |     |                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| 1                                                                           | 4  | 0,5 | Квантовые теории о строении атома и ядерных превращениях. Основы ядерной энергетики. Доказательство периодического закона Д.И. Менделеева на основе теории строения атома.                                                       | Т, П, КЗ, МС, |
| 2                                                                           | 4  | 0,5 | Основные положения различных теорий химической связи, борьба противоречий. Описание химической связи методом валентных связей и методом молекулярных орбиталей.                                                                  | МП, МР,       |
| 3                                                                           | 4  | 1   | Взаимодействие между молекулами. Комплексные соединения. Взаимодействия между частицами веществ, находящихся в различных агрегатных состояниях.                                                                                  | Т, П, КЗ, МС  |
| Итого по разделу часов:                                                     |    | 2   |                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| Итого:                                                                      |    | 8   |                                                                                                                                                                                                                                  |               |

#### Практические (семинарские) занятия

| № п/п                                            | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема практического (семинарского) занятия                                                                                                                  | Учебно-наглядные пособия |
|--------------------------------------------------|--------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. Основные закономерности химических процессов. |                          |             |                                                                                                                                                            |                          |
| 1                                                | 1                        | 1           | Фундаментальные химические понятия: $v$ , $m_a$ , $A_r$ , $M$ , $v_z$ , $M_z$ , их определение и расчеты, в том числе по химическим формулам и уравнениям. | Т, С,                    |

|                                                                             |   |     |                                                                                                                                                                                                                              |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2                                                                           | 1 | 1   | Термохимические и термодинамические расчеты. Направление химического процесса. Кинетические и каталитические процессы. Химическое и термодинамическое равновесие. Принцип смещения химического равновесия Ле Шателье-Брауна. | П,<br>МП,<br>МР |
| Итого по разделу часов:                                                     |   | 2   |                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| 2. Химические системы                                                       |   |     |                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| 1                                                                           | 2 | 0,5 | 1. Коллигативные свойства растворов. Способы выражения состава растворов.                                                                                                                                                    | МП,<br>МР       |
| 2                                                                           | 2 | 0,5 | 2. Равновесие в растворах сильных и слабых электролитов. Активность ионов в растворах сильных электролитов.                                                                                                                  | МП,<br>МР       |
| 3                                                                           | 2 | 0,5 | 3. Ионное произведение воды, водородный показатель. Гетерогенные равновесия и произведение растворимости ограниченно растворимых соединений. Теория действия индикаторов.                                                    | МП,<br>МР       |
| 4                                                                           | 2 | 0,5 | 4. Реакции гидролиза и механизм действия буферных систем.                                                                                                                                                                    | МП,<br>МР       |
| Итого по разделу часов:                                                     |   | 2   |                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| 3. Основные закономерности электрохимических процессов. Химическая экология |   |     |                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| 1                                                                           | 3 | 1   | Уравнивание окислительно-восстановительных реакций. Расчеты окислительно-восстановительного и электродного потенциала.                                                                                                       | МР,<br>МП       |
| 2                                                                           | 3 | 2   | Определение ЭДС гальванического элемента. Электролиз из растворов и расплавов на активных и пассивных электродах. Выход вещества по току.                                                                                    | МР,<br>МП       |
| Итого по разделу часов:                                                     |   | 3   |                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| 4. Строение вещества                                                        |   |     |                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| 1                                                                           | 4 | 0,5 | Ядерные реакции. Особенности химических свойств радиоактивных элементов. Воздействие радиоактивного излучения на человека. Ядерная энергетика (семинар).                                                                     | МС,<br>С        |
| 2                                                                           | 4 | 0,5 | Сравнение методов описания механизма образования химической связи.                                                                                                                                                           | МС,<br>С        |
| Итого по разделу часов:                                                     |   | 1   |                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| Итого:                                                                      |   | 8   |                                                                                                                                                                                                                              |                 |

### Лабораторные занятия

| №<br>п/п                                         | Номер<br>раздела<br>дисциплины | Объем<br>часов | Тема лабораторного занятия | Учебно-<br>наглядные<br>пособия |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------------|
| 1. Основные закономерности химических процессов. |                                |                |                            |                                 |

|                         |   |   |                                                                      |           |
|-------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1                       | 1 | 4 | Определение молярной массы эквивалента металла и его молярной массы. | ЛО,<br>ХР |
| Итого по разделу часов: |   | 4 |                                                                      |           |
| Итого:                  |   | 4 |                                                                      |           |

**Учебно-наглядные пособия:** плакат (П), таблица (Т), стенд (С), карточки с заданиями (КЗ), раздаточный материал (РМ), методическое пособие (МП), методические рекомендации (МР), мультимедийные средства (МС), лабораторное оборудование (ЛО), химические реактивы (ХР).

#### **Самостоятельная работа обучающегося**

| Раздел дисциплины       | № п/п | Тема и вид самостоятельной работы обучающегося                                                               | Трудоемкость (в часах) |
|-------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Раздел 1                | 1     | Основные химические понятия и законы.<br>Виды СР - КР                                                        | 6 ч                    |
|                         | 2     | Термодинамика химических процессов.<br>Виды СР - КР                                                          | 6 ч                    |
|                         | 3     | Кинетика и химическое равновесие.<br>Виды СР – КР                                                            | 8 ч                    |
| Итого по разделу часов: |       |                                                                                                              | 20                     |
| Раздел 2                | 1     | Новые химические вещества и материалы.<br>Виды СР – РИ, КР                                                   | 8 ч                    |
|                         | 2     | Новые технологии обработки металлов.<br>Виды СР – РИ, КР                                                     | 8 ч                    |
|                         | 3     | Свойства растворов и дисперсных систем.<br>Виды СР – КР                                                      | 8 ч                    |
| Итого по разделу часов: |       |                                                                                                              | 24                     |
| Раздел 3                | 1     | Энергоустановки и источники тока.<br>Виды СР – РИ, КР                                                        | 4 ч                    |
|                         | 2     | Строение и свойства гальванических элементов и электролитических процессов.<br>Виды СР – РИ, КР              | 4 ч                    |
|                         | 3     | Коррозия металлов и борьба с ней. Защита окружающей среды и электрохимические производства. Виды СР – РИ, КР | 5 ч                    |
|                         | 4     | Уравнивание ОВР, расчеты потенциалов.<br>Виды СР – КР                                                        | 4 ч                    |
|                         | 5     | Основы экологической химии. Виды СР - РИ                                                                     | 2 ч                    |
| ИТОГО по разделу часов: |       |                                                                                                              | 19                     |
| Раздел 4                | 1     | Строение атома. Виды СР – КР                                                                                 | 5 ч                    |
|                         | 2.    | Ядерная энергетика. Виды СР - РИ, КР                                                                         | 6 ч                    |
|                         | 3     | Типы и виды химической связи.<br>Виды СР – РИ, КР                                                            | 5 ч                    |
| Итого по разделу часов: |       |                                                                                                              | 16 ч                   |
| ИТОГО:                  |       |                                                                                                              | 79 ч                   |

**Виды самостоятельной работы обучающихся** (СР): реферативное исследование (РИ), выполнение контрольной работы заочником (КР).

**2. Примерная тематика курсовых проектов (работ)** – учебным планом не предусмотрены.

**3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**3.1.Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями**

| № п/п                                                                 | Наименование учебника, учебного пособия                                                                                              | Автор(ы)                   | Год издания | Кол-во экзempl. | Электронная версия | Место размещения электронной версии |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------|-----------------|--------------------|-------------------------------------|
| Основная литература                                                   |                                                                                                                                      |                            |             |                 |                    |                                     |
| 1.                                                                    | Курс лекций по химии: Учебное пособие для студентов инженерных (нехимических) направлений и специальностей высших учебных заведений. | Бомешко Е.В.               | 2010        | 50              | имеется            | Spsu PGU                            |
| 2.                                                                    | Общая химия: Учебник для технологических направлений и специальностей вузов.                                                         | Коровин Н.В.               | 2011        | 10              | имеется            | Internet                            |
| 3.                                                                    | Общая химия. Теория и задачи                                                                                                         | Коровин Н.В., Кулешов Н.В. | 2014        | -               | имеется            | Internet                            |
| 4.                                                                    | Химия. Методическое пособие по решению химических задач и контрольные задания                                                        | Бомешко Е.В., Попова Н.К.  | 2018        | -               | имеется            | Spsu PGU                            |
| 5.                                                                    | Практикум по общей химии: Учебное пособие для инженерных специальностей.                                                             | Бомешко Е.В., Попова Н.К.  | 2006        | 10              | -                  | -                                   |
| Дополнительная литература                                             |                                                                                                                                      |                            |             |                 |                    |                                     |
| 1.                                                                    | Общая и неорганическая химия: Учебное пособие.                                                                                       | Коржуков Н. Г.             | 2004        | -               | имеется            | Internet                            |
| 2.                                                                    | Общая и неорганическая химия: Учебник для технических вузов                                                                          | Павлов Н.Н.                | 2002        | 15              | имеется            | Internet                            |
| 3.                                                                    | Задачи и упражнения по общей химии                                                                                                   | Глинка Н.Л.                | 2005        | 10              | имеется            | Internet                            |
| 4.                                                                    | Практикум по общей и неорганической химии: Учебное пособие.                                                                          | Гузей Л.С.                 | 2000        | 5               | имеется            | Internet                            |
| Итого по дисциплине: 60 % печатных изданий; 89 % электронных изданий. |                                                                                                                                      |                            |             |                 |                    |                                     |

**3.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

В Бендерском политехническом филиале ПГУ им. Т.Г. Шевченко сформирована электронно-информационная образовательная среда, которая имеет операционные системы Windows, стандартные офисные программы, средства компьютерных коммуникаций Internet Explorer, Microsoft, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и

рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренным настоящей рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов на официальном сайте филиала, в информационном центре (библиотека) и в кабинете эксплуатации информационных ресурсов.

Для расширения знаний могут также использоваться интернет-ресурсы:

1. <http://ru.wikipedia.org>; 2. <http://ru.eLibrary>.

### **3.3. Методические указания и материалы по видам занятий**

1. Бомешко Е.В. Курс лекций по химии: Учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения инженерных (нехимических) направлений и специальностей высших учебных заведений. – Тирасполь: Изд-во ПГУ, 2010. – 536 с., на бумажном носителе и электронная версия.

2. Бомешко Е.В., Попова Н.К. Химия: Методическое пособие по решению химических задач. – Тирасполь, 2018, электронная версия.

3. Бомешко Е.В., Попова Н.К. Практикум по общей химии: Учебное пособие для инженерных специальностей. – Тирасполь: Изд-во ПГУ, 2006. – 78 с., на бумажном носителе и электронная версия.

## **4. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Кафедра химии и методики преподавания химии, расположенная в г. Тирасполь, ул. 25 Октября, 81 (корпус В, 4-й этаж) располагает лабораториями для проведения лабораторных, практических занятий, коллоквиумов по общей и неорганической химии.

В Бендерском политехническом филиале, расположенном в г. Бендеры, ул. Бендерского восстания, 81 (корпус Б, 1-3-й этажи) имеются лаборатории, оснащенные оборудованием, необходимым для осуществления лабораторного практикума, информационными стендами, макетами, образцами веществ и материалов. Лекционные залы оснащены компьютерной техникой, проекционными средствами, экранами для обеспечения демонстрации необходимых материалов.

## **5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

В процессе обучения студент должен полностью выполнить учебный план, предусмотренный настоящей рабочей учебной программой по ХИМИИ по всем видам учебных занятий и набрать 2 зачетных единицы трудоемкости, еще 1 з. е. приходится на все виды аттестации. В частности, студент должен выполнить все предусмотренные программой лабораторные работы, практические занятия, провести реферативное исследование.

**Текущий** контроль осуществляется в различных формах: входное тестирование, проверка выполнения каждым студентом письменных контрольных работ по решению химических задач и заданий системного обобщающего характера, обучающее тестирование, приемка отчетов по лабораторным работам. *Входное и обучающее тестирование, выполнение домашних заданий (по выбору) и лабораторных работ является обязательным.*

**Рубежный** контроль обеспечивается путём:

выполнения каждым студентом комплексных контрольных заданий (модулей). Всего выполняется 1 контрольное задание по 20 вопросов в каждом.

**Промежуточный контроль** включает в себя:

- выходное тестирование с использованием компьютерной системы обработки результатов (30 вопросов по 4 варианта ответа на каждый вопрос) (по желанию студента);
- экзамен по теоретическому и практическому материалу (оценочное средство представляет собой билет, состоящий из 4 вопросов, сформированных на основе дидактического минимума учебно-образовательного цикла, отраженного в рабочей учебной программе).

**Самостоятельная работа** студентов составляет не менее 80% от общей трудоемкости дисциплины и является важнейшим компонентом образовательного процесса, формирующим личность студента, его мировоззрение и культуру безопасности, развивающим его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

**Цели самостоятельной работы.** Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений,

аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

**Организация самостоятельной работы.** Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в проведении реферативного исследования, в подготовке к лабораторному практикуму, практическим занятиям, выполнении комплексного контрольного задания, подготовке к экзамену.

## 10. Технологическая карта дисциплины ХИМИЯ

Курс 1

Семестр 1

Группа , ПГС

Преподаватель – лектор профессор Е.В. БОМЕШКО

Практические занятия ведет ст. преподаватель Н.К. ПОПОВА

Кафедра химии и методики преподавания химии Естественно-географического факультета

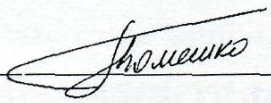
Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем видам учебной деятельности - 3 з. е., в т. ч. экзамен – 1 з. е.

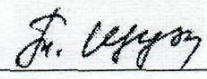
| Наименование дисциплины / курса                                                                                                                                                            | Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) | Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) | Количество зачетных единиц / кредитов |                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|
| ХИМИЯ                                                                                                                                                                                      | бакалавриат                                                  | Б1.Б.08                                                | 3 з. е.                               |                                |  |
| Смежные дисциплины по учебному плану:                                                                                                                                                      |                                                              |                                                        |                                       |                                |  |
| Физика, Математика, Экология, Материаловедение, Механика, Сопромат, Общая электротехника, Строительные материалы, Гидравлика и др.                                                         |                                                              |                                                        |                                       |                                |  |
| ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ<br>(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)                                                                                          |                                                              |                                                        |                                       |                                |  |
| Тема, задание или мероприятие входного контроля                                                                                                                                            | Виды текущей аттестации                                      | Аудиторная или внеаудиторная                           | Минимальное количество баллов         | Максимальное количество баллов |  |
| Входной тест                                                                                                                                                                               | Тест                                                         | Ауд.                                                   | 2,5                                   | 5,0                            |  |
| Итого:                                                                                                                                                                                     |                                                              |                                                        | 2,5                                   | 5,0                            |  |
| БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ<br>(проверка знаний и умений по дисциплине)                                                                                                                                 |                                                              |                                                        |                                       |                                |  |
| Тема, задание или мероприятие текущего контроля                                                                                                                                            | Виды текущей аттестации                                      | Аудиторная или внеаудиторная                           | Минимальное количество баллов         | Максимальное количество баллов |  |
| Модуль № 1. Основные понятия и законы химии. Общие закономерности протекания химических процессов. Термодинамика и кинетика химических процессов. Химическое равновесие.                   | Письм.                                                       | Ауд.                                                   | 5,0                                   | 20,0                           |  |
| Модуль № 2. Теория растворов. Окислительно - восстановительные системы. Электрохимические системы и процессы. Строение вещества. Основные классы неорганических и органических соединений. | Письм.                                                       | Ауд.                                                   | 5,0                                   | 20,0                           |  |

|                                                                                                  |                                |                                     |                                      |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Домашнее задание – всего 8 по всем разделам курса                                                | Письм.                         | Вне ауд.                            | 5,0                                  | 20,0                                  |
| Реферативное исследование – 1 или 2 по выбору с последующим докладом на семинаре или конференции | Письм. и устно                 | Вне ауд. и ауд.                     | 5,0                                  | 10,0                                  |
| Расчетно-графическая работа по заданию преподавателя                                             | Графич.                        | Вне ауд.                            | 5,0                                  | 10,0                                  |
| Лабораторный практикум и задания по практическим занятиям                                        | Письм. и устно                 | Вне ауд. и ауд.                     | 5,0                                  | 10,0                                  |
| Обучающее тестирование                                                                           | тест                           | Ауд.                                | 2,5                                  | 5,0                                   |
| <b>Итого:</b>                                                                                    |                                |                                     | <b>35,0</b>                          | <b>100,0</b>                          |
| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>                                                                     |                                |                                     |                                      |                                       |
| <b>Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля</b>                                    | <b>Виды текущей аттестации</b> | <b>Аудиторная или внеаудиторная</b> | <b>Минимальное количество баллов</b> | <b>Максимальное количество баллов</b> |
| Выходной (итоговый) тест                                                                         | Письм.                         | Ауд.                                | 10,0                                 | 30,0                                  |
| Тематическая контрольная работа                                                                  | Письм.                         | Ауд.                                | 2,5                                  | 10,0                                  |
| Тематический тестовый контроль                                                                   | Тест                           | Ауд.                                | 2,5                                  | 10,0                                  |
| <b>Итого:</b>                                                                                    |                                |                                     | <b>15,0</b>                          | <b>50,0</b>                           |

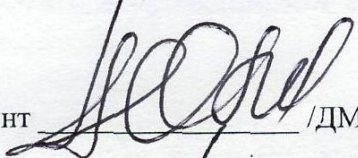
**Необходимый минимум для получения итоговой оценки без экзаменов 63 балла или допуска к итоговой аттестации - 50 баллов.**

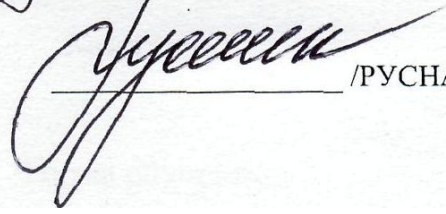
Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных практических занятий, обязательная отработка пропущенных лабораторных занятий, выполнение внеаудиторных письменных домашних заданий и контрольных работ.

Составитель, к.х.н., профессор  /БОМЕШКО Е.В./

Зав. кафедрой химии и МПХ, к.х.н., доцент  /ЩУКА Т.В./

Согласовано:

Зав. кафедрой СИиЭ, к.т.н., доцент  /ДМИТРИЕВА Н. В./

Зам. директора по УМР  
БПФ, ст. преподаватель  /РУСНАК И. М./