

## Б1.Б.9 Химия

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний по химии, приобретение умений и практических навыков работы с химическими веществами. Понимание химических законов, технологических и экологических проблем.

**Задачами дисциплины** является:

- формирование современных теоретических представлений о строении и свойствах химических веществ, о сущности химических явлений;
- формирование и развитие научного химического мышления, позволяющего решать задачи химического и экологического характера в будущей профессиональной сфере связанной со строительством.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> Основы химии, электрохимии; электротехники; гидравлики; механики; основы природоохранного законодательства, нормативные акты по строительству <b>Уметь:</b> Использовать современные информационно-коммуникационные технологии. Критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков. <b>Владеть:</b> навыками организации современного технологического процесса.
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<b>Знать:</b> Основы химии, электрохимии; электротехники; гидравлики; механики; основы долговечности материалов, системы производства строительных материалов и конструкций. <b>Уметь:</b> Использовать современные информационно-коммуникационные технологии. Критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков. <b>Владеть:</b> навыками организации современного технологического строительного производства.

ОПК-2	способностью выявить естественно научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<p><b>Знать:</b> требования к долговечности материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. Оценивать новейшие разработки в области строительства, для подготовки предложений по совершенствованию оборудования, средств автоматизации, механизации и эксплуатации.</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой планирования и контроля технологического процесса с использованием новейших информационных технологий.</p>
ПК-8	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p><b>Знать:</b> Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения.</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. Оценивать новейшие разработки в области электротехники, гидравлики и механики для подготовки предложений по совершенствованию оборудования, средств автоматизации и механизации.</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой планирования и контроля деятельности персонала по эксплуатации насосной станции водопровода; методикой эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химия» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность Экспертиза и управление недвижимостью.

### 4. Содержание дисциплины

- Раздел 1. Основные законы химии.
- Раздел 2. Строение атома и периодическая система
- Раздел 3. Химическая связь и строение вещества
- Раздел 4. Химическая термодинамика
- Раздел 5. Химическая кинетика
- Раздел 6. Растворы
- Раздел 7. Дисперсные системы
- Раздел 8. Окислительно-восстановительные процессы
- Раздел 9. Химия металлов
- Раздел 10. Основы химии вяжущих

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

- 1. Контактная работа 70 (25) часов в том числе:  
лекции- 18 (4) часов, лабораторных занятий 36 (12) часов;

2. Самостоятельная работа 74 (119) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 27 (4) часа.  
Аттестация – экзамен.