АННОТАЦИЯ

Дисциплины

Б1.В.4 «ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

Направление подготовки *08.04.01 «Строительство»*

Квалификация (степень) выпускника – магистр.

Магистерская программа – *«Химическая экспертиза строительных конструкций и сооружений»*

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися знаний и умений в области регулирования оценки качества и экспертизы строительных материалов, содержанию и требованиям к документации по созданию строительных конструкций и сооружений.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

* овладеть навыками организации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
* знать нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы строительных конструкций и сооружений;
* знать состав, содержание и требования к документации по созданию строительных конструкций и сооружений;
* научиться оценивать свойства и качество строительных конструкций и сооружений в соответствии с установленными требованиями и оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| Компетенция | Индикатор компетенции |
| --- | --- |
| **ПК-1 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок** | ПК-1.2.2 Умеет анализировать новую научную проблематику химической экспертизы строительных конструкций и сооружений  ПК-1.2.3 Умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок |
| **ПК-3 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ** | ПК-3.3.2 Владеет организацией внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ  ПК-3.3.3 Владеет обеспечением научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ |
| **ПК- 4 Анализ и экспертная оценка свойств и качеств строительных конструкций и сооружений** | ПК-4.1.1 Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы строительных конструкций и сооружений  ПК-4.1.2 Знает состав, содержание и требования к документации по созданию строительных конструкций и сооружений  ПК-4.2.3 Умеет оценивать свойства и качество строительных конструкций и сооружений в соответствии с установленными требованиями  ПК-4.2.4 Умеет оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к создаваемым (эксплуатируемым) строительным материалам и изделиям в соответствии с установленными требованиями  ПК-4.3.3 Владеет формированием экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки строительных конструкций и сооружений  ПК-4.3.4 Владеет фиксацией результатов оценки качества и безопасности создаваемых строительных конструкций и сооружений в установленной форме |

1. **Содержание и структура дисциплины**

Для очной формы обучения

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** | **Индикаторы достижения компетенций** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Экспертно-аналитический анализ производства строительных материалов и изделий** | * **Лекция 1.** Нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы строительных конструкций и сооружений, требования НТД к внешнему виду строительных изделий. | ПК-4.1.1 Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы строительных конструкций и сооружений |
| **Лекция 2.** Основные эксплуатационные характеристики строительных конструкций и сооружений, необходимые для использования их на объектах различного, в том числе специального назначения. | ПК-4.1.2 Знает состав, содержание и требования к документации по созданию строительных конструкций и сооружений |
| **Лекция 3. О**ценка качества и безопасности создаваемых строительных конструкций и сооружений. Фиксация результатов. Оформление документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к создаваемым строительным материалам и изделиям. | ПК-4.2.4 Умеет оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к создаваемым строительным материалам и изделиям в соответствии с установленными требованиями. |
| **Лекция 4.** Анализ научной проблематики химической экспертизы строительных конструкций и сооружений. Разработка и внедрение научных исследований в области строительных материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками. | ПК-1.2.2 Умеет анализировать новую научную проблематику химической экспертизы строительных конструкций и сооружений.  ПК-3.3.2 Владеет организацией внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. |
| **Лабораторная работа 1.**  Правила приемкиготовойпродукции строительного назначения с оформлением необходимой документации (паспорт). | ПК-4.2.3 Умеет оценивать свойства и качество строительных конструкций и сооружений в соответствии с установленными требованиями |
| **Лабораторная работа 2**  Входной контроль поступающей на объект продукции в соответствии с НТД и оформление необходимой документации. | ПК-4.3.3 Владеет формированием экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки строительных конструкций и сооружений |
| **Лабораторная работа 3**  Дефекты при производстве строительных конструкций и сооружений, влияющие на долговечность их при эксплуатации. | ПК-4.2.3 Умеет оценивать свойства и качество строительных конструкций и сооружений в соответствии с установленными требованиями |
| **Лабораторная работа 4**  Поиск статей, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, патентов по улучшению эксплуатационных характеристик создаваемых строительных конструкций и сооружений. | ПК-3.3.3 Владеет обеспечением научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ. |
| **Самостоятельная работа.** (Новые научно-исследовательские разработки в области создания строительных материалов с улучшенными физико-механическими характеристиками )  **Список литературы п.8.5** | ПК-1.2.2 Умеет анализировать новую научную проблематику химической экспертизы строительных конструкций и сооружений |
| **2** | **Экспертно-аналитический анализ строительных материалов и изделий, находящихся в эксплуатации** | **Лекция 5.** Основные, наиболее распространенные внешние признаки, указывающие на возникновение начинающихся разрушений строительных изделий. | ПК-4.2.4 Умеет оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к эксплуатируемым строительным материалам и изделиям в соответствии с установленными требованиями |
| **Лекция 6**. Способы определения основных физико-механических характеристик строительных материалов и изделий, находящихся в эксплуатации. | ПК-4.2.4 Умеет оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к эксплуатируемым строительным материалам и изделиям в соответствии с установленными требованиями |
| **Лекция 7.** Рекомендации по восстановлению основных физико-механических характеристик при определенной степени разрушения. | ПК-1.2.3 Умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок |
| **Лекция 8*.*** Определение потенциала долговечности эксплуатируемых бетонных конструкций с помощью инструментальных физико-химических исследований гидратных фаз | ПК-1.2.3 Умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок |
| **Лабораторная работа 5.** Визуальный осмотр бетонных конструкций и кирпичной кладки на наличие дефектов в соответствии с НТД. Составление экспертного заключения. | ПК-4.3.3 Владеет формированием экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки строительных конструкций и сооружений |
| **Лабораторная работа 6***.*  Методы отбора проб. Подготовка пробы бетонного образца для проведения физико-химических исследований. | ПК-4.2.3 Умеет оценивать свойства и качество строительных конструкций и сооружений в соответствии с установленными требованиями |
| **Лабораторная работа 7.** Химическое исследование водной вытяжки бетона. | ПК-4.2.3 Умеет оценивать свойства и качество строительных конструкций и сооружений в соответствии с установленными требованиями |
| **Лабораторная работа 8.**  Физико-механические и физико-химические исследования ослабленного бетона с целью определения потенциала долговечности. | ПК-4.3.4 Владеет фиксацией результатов оценки качества и безопасности создаваемых строительных конструкций и сооружений в установленной форме |
| **Самостоятельная работа.**  Новые научно-исследовательские разработки в области повышения долговечности ослабленных строительных конструкций и сооружений, находящихся в эксплуатации .  **Список литературы п.8.5** | ПК-1.2.3 Умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок |

**Для заочной формы обучения.**

| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** | **Индикаторы достижения компетенций** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Экспертно-аналитический анализ производства строительных материалов и изделий** | **Лекция 1.** Нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы строительных конструкций и сооружений, требования НТД к внешнему виду строительных изделий. | ПК-4.1.1 Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы строительных конструкций и сооружений |
| **Лабораторная работа 1**  Входной контроль поступающей на объект продукции в соответствии с НТД и оформление необходимой документации. | ПК-4.3.3 Владеет формированием экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки строительных конструкций и сооружений |
| **Самостоятельная работа.** (Новые научно-исследовательские разработки в области создания строительных материалов с улучшенными физико-механическими характеристиками )  **Список литературы п.8.5** | ПК-1.2.2 Умеет анализировать новую научную проблематику химической экспертизы строительных конструкций и сооружений |
| **2** | **Экспертно-аналитический анализ строительных материалов и изделий, находящихся в эксплуатации** | **Лекция 2.** Основные, наиболее распространенные внешние признаки, указывающие на возникновение начинающихся разрушений строительных изделий. | ПК-4.2.4 Умеет оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе применительно к эксплуатируемым строительным материалам и изделиям в соответствии с установленными требованиями |
| **Лекция 3.** Рекомендации по восстановлению основных физико-механических характеристик при определенной степени разрушения. | ПК-1.2.3 Умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок |
| **Лабораторная работа 2.** Визуальный осмотр бетонных конструкций и кирпичной кладки на наличие дефектов в соответствии с НТД. Составление экспертного заключения. | ПК-4.3.3 Владеет формированием экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки строительных конструкций и сооружений |
| **Лабораторная работа 3***.*  Методы отбора проб. Подготовка пробы бетонного образца для проведения физико-химических исследований. | ПК-4.2.3 Умеет оценивать свойства и качество строительных конструкций и сооружений в соответствии с установленными требованиями |
| **Практическое занятие 1***.*  Физико-механические и физико-химические исследования ослабленного бетона с целью определения потенциала долговечности. | ПК-4.3.4 Владеет фиксацией результатов оценки качества и безопасности создаваемых строительных конструкций и сооружений в установленной форме |
| **Самостоятельная работа.**  **(**Новые научно-исследовательские разработки в области повышения долговечности ослабленных строительных конструкций и сооружений, находящихся в эксплуатации ).  **Список литературы п.8.5** | ПК-1.2.3 Умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок |

1. **Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 16час.

лабораторные работы –16 час.

самостоятельная работа –72 час.

Форма контроля знаний –Зачёт

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 6 час.

лабораторные работы – 6 час.

практические занятия - 2 часа

самостоятельная работа – 90 час.

Форма контроля знаний –Зачёт