

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.06.02 Защита от коррозии строительных
материалов и изделий

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01 Строительство

Форма обучения

заочная

Год набора

2019

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, Доцент, Н.Г. Василловская;канд.техн.наук, Доцент, С.В.

Дружинкин

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Коррозия строительных материалов и изделий» является научить студентов:

- различать виды коррозионных процессов;
- оценивать возможные агрессивные воздействия на строительные материалы и изделия при эксплуатации;
- владеть методами оценки коррозии строительных материалов и изделий;
- выбирать технологические решения по защите конструкций, эксплуатируемых в районах с различной степенью агрессивности, для повышения их эксплуатационной способности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- дать общие представления о различных группах агрессивных сред, воздействующие на строительные материалы и изделия;
- ознакомить с механизмом воздействия агрессивных сред на структуру бетона;

- содействовать активизации научно-исследовательской деятельности;

Будущий специалист в области строительных материалов и изделий должен уметь:

- научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умело использовать на практике методы социальных и экономических наук в различных видах профессиональной деятельности;

- владеть культурой мышления, знать его общие законы, быть способным в письменной и устной речи, правильно (логически) оформить его результаты;

- способностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке и необходимом знании второго языка;

- готовностью работать с информацией из различных источников;

- способностью и готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, владению навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики (ИК-4);

- способностью и готовностью к редактированию текстов профессионального и социального содержания.

В результате обучения специалист в области строительных материалов должен знать:

- виды категории стандартов на испытания строительных материалов, бетонных и железобетонных конструкций;

- основные закономерности процессов гидратации цементов;

- методики проведения экспериментов и оценки свойств строительных материалов;

- возможности использования современного программного обеспечения ЭВМ для обработки данных эксперимента;

- основы технологии изготовления конструкций из бетона и

железобетона;

- основные разделы и направления, методы и приёмы анализа проблем.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-7: Способен осуществлять проектно-технологическое сопровождение производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций на объекте профессиональной деятельности	
ПК-7.1: Осуществляет входной контроль качества применяемых на объекте профессиональной деятельности строительных материалов, изделий и конструкций	осуществлять проектно-технологическое сопровождение производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций на объекте профессиональной деятельности Осуществлять входной контроль качества применяемых на объекте профессиональной деятельности строительных материалов, изделий и конструкций
ПК-7.2: Оформляет учетную документацию на строительные материалы, изделия и конструкции	учетную документацию Оформлять учетную документацию на строительные материалы, изделия и конструкции
ПК-7.3: Организует на объекте профессиональной деятельности производство строительных материалов, изделий и конструкций.	Организовывает на объекте профессиональной деятельности производство строительных материалов, изделий и конструкций.

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Коррозия строительных материалов и изделий									
	1. Цели и задачи дисциплины. Виды агрессивных внешних воздействий и классификация коррозионных процессов.	0,5							
	2. Самостоятельная работа							14	
	3. Физическая коррозия – коррозия конструкций под воздействием физических явлений. Усадка и набухание. Морозостойкость, методы её определения.	0,5							
	4. Самостоятельная работа							14	
	5. Влияние различных сред на коррозию арматуры			2					
	6. Химическая коррозия. Воздействия на конструкции различных коррозионных сред. Жидкая коррозионная среда. Газообразная коррозионная среда. Твёрдая коррозионная среда.	0,5							
	7. Самостоятельная работа							15	

8. Виды коррозии. Коррозия первого вида. Растворимость цементного камня и равновесие в системе: продукты гидратации – вода. Коррозия второго вида. Углекислотная коррозия. Коррозия третьего вида. Сульфатная коррозия бетона.	0,5							
9. Самостоятельная работа							15	
10. Изучение свойств цемента с различными добавками			2					
11. Коррозия арматуры в бетоне. Коррозионное поведение не напрягаемое арматурой. Влияние напряжений на коррозию арматуры. Меры защиты арматуры от коррозии.	0,5							
12. Самостоятельная работа							15	
13. Органическая коррозия. Классификация биоповреждений. Воздействие на конструкции бактерий, грибов, водорослей и лишайников. Механизм разрушения конструкций при органической коррозии. Методы защиты.	0,5							
14. Самостоятельная работа							15	
15. Изучение коррозионных свойств древесины			3					
16. Требования к материалам изделий, работающих в агрессивных средах. Методы защиты деревянных конструкций. Лакокрасочные защитные покрытия.	1							
17. Методы защиты конструкций с помощью полимеров	1							
18. Изучение коррозионной стойкости бетона в зависимости от агрессивности среды.			3					
19. Защитные покрытия на основе резины, гуммировочные защитные покрытия.	1							
Всего	6		10				88	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Алимов Л.А., Воронин В. В. Строительные материалы: учебник для бакалавров вузов, обуч. по направлению "Строительство"(Москва: Академия).
2. Шурышева Г.В., Шибаета Г.Н. Лигнополимерсиликатная композиция для защиты бетона от органической коррозии: дис. ... канд. техн. наук (Красноярск).
3. Баженов Ю.М. Технология бетона: учебник.; рекомендовано МО РФ(М.: АСВ).
4. Ангал Р., Калашников А. Д. Коррозия и защита от коррозии: [учебное пособие](Долгопрудный: Интеллект).
5. Яковлева М. В., Фролов Е. А., Фролов А. Е. Строительные конструкции. Подготовка, усиление, защита от коррозии: учебное пособие(М.: ИНФРА-М).
6. Гончаров Б.В. Строительные конструкции и материалы. Защита от коррозии: тр. ин-та(Уфа: НИИПромстрой).
7. Шевченко В. А., Назиров Р. А., Пересыпкин Е. В., Иванова Л. А. Долговечность бетона и железобетона: методические указания к лабораторным работам(Красноярск: ИПК СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Для работы с ЭОИС у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру или иному гаджету, поддерживающему один из интернет-браузеров: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari и другие.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://bik.sfu-kras.ru/> (электронная библиотека СФУ с доступом к другим информационным ресурсам)
2. <http://www.consultant.ru/>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные лаборатории строительных материалов
Лабораторные весы,

Набор цилиндров,
Форма для изготовления контрольных образцов,
Пресс гидравлический,
Шкаф сушильный SNOL, 58/350,
Микроскоп.