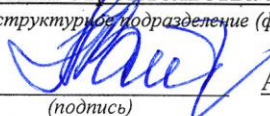


Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. ВЕРНАДСКОГО»
Академия строительства и архитектуры

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе

Академии строительства и архитектуры
структурное подразделение (филиал)


(подпись)

Андронов А.В.
(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальности)

08.06.01 «Техника и технологии строительства»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность программы

Строительные материалы и изделия
(наименование направленности программы)

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

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с СУОС КФУ,
утвержденным приказом и.о. ректора КФУ от 30.08.2019 № 696/1.

РАЗРАБОТАНО:

доцент кафедры строительного инжиниринга
и материаловедения, к.т.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Свищ Игорь Станиславович
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
строительного инжиниринга
и материаловедения
(наименование кафедры, разработчика РПД)


(подпись)

Федоркин Сергей Иванович
(ФИО)

Председатель
учебно-методической комиссии
Академии строительства и архитектуры
(наименование академии, института (филиала),
реализующей дисциплину)


(подпись)

Андронов Андрей Валентинович
(ФИО)

Распределение объема дисциплины по видам работы

Общий объем дисциплины	з.е.	3
Общий объем дисциплины	час	108
Объем аудиторной работы	час.	10
в том числе:		
лекции	час.	4
лабораторные работы	час.	-
практические занятия (семинары)	час.	6
Объем самостоятельной работы	час.	98
в том числе		
экзамен	час.	-

Виды текущего контроля самостоятельной работы

Вид	Семестр
Курсовой проект / работа	-
Коллоквиум	-
Расчетно-графическая работа	-
Контрольная работа	-
Реферат	-
Эссе	-
Творческое задание в области искусства	-
Учебная история болезни	-

Формы промежуточной аттестации

Форма	Семестр
Экзамен	-
Дифференцированный зачет	3
Зачет	-

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Код(ы) и содержание компетенции(й) (согласно ФГОС ВО/СУОС ВО):

ПК-4. Способность вести разработки научных основ инженерных изысканий, методов расчета и принципов разработки составов сырьевых смесей для производства строительных материалов и изделий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ: свойства строительных материалов и изделий, от которых зависит их долговечность, нормативно-техническую документацию на испытания строительных материалов и изделий, методы расчета и прогнозирования долговечности строительных материалов и изделий;

УМЕТЬ: прогнозировать долговечность строительных материалов и изделий в зависимости от различных агрессивных факторов, влияющих на снижение долговечности, проводить физико-механические и физико-химические испытания строительных материалов и изделий, в том числе длительные;

ВЛАДЕТЬ: навыками планирования и постановки испытаний на долговечность, обработки опытных данных, полученных в ходе испытаний; методами расчета и прогнозирования долговечности строительных материалов и изделий.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Долговечность строительных материалов» относится к вариативной части обязательных дисциплин основной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.05 – строительные материалы и изделия.

Приступая к изучению учебной дисциплины, аспирант должен:

знать: общие знания о строительных материалах и изделиях, технологии изготовления вяжущих материалов, бетонов, керамических изделий, тепло-, гидроизоляционных материалов, бетонов и растворов, полимерных материалов и изделий;

уметь: классифицировать строительные материалы по основным эксплуатационным признакам;

владеть: основными методами испытаний строительных материалов и изделий.

Данная учебная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин:

- вяжущие вещества;
- заполнители для бетонов;
- бетоны и строительные растворы;
- сухие строительные смеси;
- технология заполнителей для бетонов;
- технология бетонных и железобетонных изделий и конструкций;
- керамические материалы и изделия;
- полимерные материалы;
- технология отделочных, теплоизоляционных и гидроизоляционных изделий и материалов;
- процессы и аппараты в производстве строительных материалов и изделий.

Освоение соискателем содержания дисциплины «Долговечность строительных материалов» подтверждается знанием следующих основных теоретических и прикладных положений:

- связь состава, структуры и свойств материалов;
- физико-химические основы производства материалов, принципы расчета состава сырьевых материалов, технологических режимов их переработки;

- физико-химические, механические, реологические методы оценки технологических и эксплуатационных свойств материалов;
- принципы выбора долговечных строительных материалов в зависимости от их качества и эксплуатационных условий применения.

В конечном итоге, освоив дисциплину, соискатель должен знать возможности получения долговечных материалов и изделий с требуемыми эксплуатационными свойствами.

3. Содержание дисциплины (модуля)

3.1. Содержание лекций

Разделы, темы, дидактические единицы
1. Долговечность и надежность. Нормативная база надежности. Понятия теории и практики надежности. Вклад отечественных и зарубежных ученых в теорию надежности.
2. Основные принципы прогнозирования долговечности строительных материалов, изделий и конструкций.

3.2. Содержание практических занятий (семинаров)

Разделы, темы, дидактические единицы
1. Долговечность и надежность строительных материалов, изделий и конструкций. Методы определения долговечности материалов.
2. Теплотехнический расчет строительных конструкций.
3. Определение относительной стойкости строительных материалов под действием агрессивных химических сред.

3.3. Содержание самостоятельной работы

Разделы, темы, дидактические единицы
1. Прогнозирование долговечности природных каменных материалов.
2. Прогнозирование долговечности каменных материалов на основе вяжущих
3. Прогнозирование долговечности металлических материалов.
4. Прогнозирование долговечности материалов и изделий из древесины.
5. Прогнозирование долговечности полимерных материалов, изделий и конструкций.

4. Контроль результатов обучения по дисциплине

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» и «Порядком применения балльно-рейтинговой системы оценивания успеваемости обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского».

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Форма проведения промежуточной аттестации – накопительно по результатам текущего контроля.

Оценочные средства по дисциплине приведены в Приложении.

5. Учебно-методическое обеспечение

5.1. Основная учебная литература:

1. Кононова О.В. Долговечность строительных материалов и конструкций: учебное пособие / О.В. Кононова. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. – 74 с. – ISBN 978-5-8158-2103-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/142738>.
2. Шишканова В.Н. Долговечность строительных материалов, изделий и конструкций: Учебное пособие / В.Н. Шишканова. – Тольятти: ТГУ, 2013 – 124 с. Текст электронный // Лань: Электронно-библиотечная система. – URL. <https://e.lanbook.com/book/139614>
3. СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии / Минстрой России. – М.: ГП ЦПП, 1995. – 56 с.
4. СНиП 3.04.03-85. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Методы оценки химического сопротивления и прогнозирования долговечности строительных материалов и конструкций. – М: ГП ЦПП, 1995.

5.2. Дополнительная учебная литература:

1. Долговечность железобетона в агрессивных средах / С.Н. Алексеев, Ф.М. Иванов, С. Модры, П. Шисль. – М.: Стройиздат, 1990. – 320 с.
2. Шпете Г. Надежность несущих строительных конструкций. М. – 1994. – 120 с.
3. Рахимов Р.З., Алтыкис М.Г. Долговечность строительных материалов. Учебное пособие. Казань: КГАСУ, 2005. – 118 с.
3. Микульский В.Г., Сахаров Г.П. Строительные материалы. Учебник. – М.: АСВ, 2011.
4. Баженов Ю.М. Технология бетона. Учебник. – М.: АСВ, 2011. – 528 с.
5. ГОСТ Р 27.002-2009 Надежность в технике. Термины и определения.
6. ГОСТ 27.301-95 Надежность в технике. Расчет надежности. Основные положения.
7. ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования строительных вузов, 2008. – 342 с.

5.3. Методические материалы

1. Методические указания к практическим работам по курсу «Долговечность строительных материалов», уровень подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 «Техника и технология строительства» / Свищ И.С. – Симферополь: АСиА, 2019. – 30 с.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы по курсу «Долговечность строительных материалов», уровень подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 «Техника и технология строительства» / Свищ И.С. – Симферополь: АСиА, 2019. – 26 с.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.
2. Адрес информационной справочной системы по метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.xumuk.ru/ssm/>.
3. База знаний. Союз образовательных сайтов. Бесплатные библиотеки сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allbest.ru/>.
4. Научная электронная библиотека «Киберленика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Библиотека ИФ РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.philosophy.ru/library/library.html>.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Электронная полнотекстовая библиотека]. – Режим доступа: <http://www.intik.lib>.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

Программное обеспечение: Microsoft Word, Excel, PowerPoint.

7. Перечень применяемых современных образовательных технологий

1. Дистанционные образовательные технологии.
2. Групповые дискуссии.
3. Анализ ситуаций.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Реализация учебной дисциплины требует наличия лекционного кабинета (ауд. 202, г. Симферополь, ул. Павленко, 3А); аудитории для проведения практических занятий (ауд. 106, г. Симферополь, ул. Павленко, 3А).

Оборудование лекционного кабинета: большая доска, современная проекционная аппаратура для демонстрации иллюстративных видеоматериалов.

Оборудование аудитории для проведения практических занятий: большая доска, переносной проектор Epson и экран для демонстрации, специализированная мебель.

Технические средства обучения: установка для изучения коррозии, установка для изучения обработки твердых материалов, устройство исследования фотоупругости с системой технического ведения и тензот, универсальный сушильный шкаф, весы платформенные.