

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра проектирования зданий
и экспертизы недвижимости
(ПЗиЭН_ОПГС)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра проектирования зданий и
экспертизы недвижимости
(ПЗиЭН_ОПГС)

наименование кафедры

Р.А. Назиров

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И
ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Экологическая безопасность строительных
материалов и объектов строительства

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.04.01 Строительство. Магистерская программа 08.04.01.04

Проектирование зданий. Энерго- и ресурсосбережение.

Программу
составили

к.т.н., доцент, И.В. Тарасов

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины заключается в подготовке студентов к решению современных технологических задач, направленных на изучение и повышение экологической безопасности строительных материалов и объектов строительства, приобретение студентами теоретических основ, методических и практических знаний о создании благоприятной среды обитания человека в условиях города. Принимая во внимание то, что более половины своего времени человек проводит в помещениях зданий, очевидно, что большое влияние на здоровье человека оказывает экология строительных объектов. В современном строительстве необходимо уметь предвидеть нежелательные побочные последствия во всех видах строительных технологических процессов, оценивать интенсивность их воздействия на природную среду и человека и располагать техническими возможностями, которые позволяют сократить нежелательные последствия.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является систематизация знаний об экологии в области строительства, о применении малоотходных и безотходных технологических процессов и производств добычи и переработки строительных материалов. При прохождении курса, студенты изучают виды и источники ионизирующего излучения в области строительства и их вклад в дозу облучения человека, получают теоретические знания и практические навыки о наиболее совершенных радиационно-экологических исследованиях, методиках и средствах измерений, выполняемых для оценки и ограничения вредного воздействия ионизирующего излучения на здоровье населения. Студенты приобретают знания и умения, необходимые для его профессиональной деятельности со степенью подготовки магистр по направлению 08.04.01 «Строительство».

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

ПК-4:Способность организовать работу в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	
Уровень 1	техническую документацию в области разработки и постановки продукции на производство, реализации проектов с учетом

	экологической безопасности строительных материалов и объектов.
Уровень 1	- анализировать проблемы проектных решений; - оценивать существующие планировки и застройки населенных мест.
Уровень 1	навыками оформления графических и текстовых материалов, работать с нормативной литературой.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1. Для освоения дисциплины необходимо обладать знаниями и умениями, полученными в полном объеме в программе подготовки бакалавра по направлению «Строительство», профиль «Проектирование зданий», особенно при изучении дисциплин:

- архитектура;
- физика среды и ограждающих конструкций;
- материаловедение;
- технология строительного производства;
- конструкции из дерева и пластмасс;
- железобетонные и каменные конструкции.

Для освоения дисциплины нужно обладать знаниями и умениями, полученными при изучении дисциплин:

- специальные разделы высшей математики;
- эффективные строительные материалы и изделия;
- долговечность зданий и строительных конструкций;
- монолитные железобетонные конструкции зданий;
- физико-технические аспекты проектирования зданий.

1.5 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
		3
Общая трудоемкость дисциплины	7 (252)	7 (252)
Контактная работа с преподавателем:	0,44 (16)	0,44 (16)
занятия лекционного типа		
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,44 (16)	0,44 (16)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	6,56 (236)	6,56 (236)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Экологически чистые строительные материалы	0	2	0	0	ПК-4
2	Основные вопросы радиоэкологии в строительстве	0	10	0	0	ПК-4
3	Архитектурно-строительные и градостроительные меры экологической безопасности	0	4	0	236	ПК-4
Всего		0	16	0	236	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

1	1	Экологически чистые материалы для строительства.	2	0	0
2	2	Определение плотности потока радона из грунта и его концентрации в воздухе помещений жилых зданий.	1	0	0
3	2	Определение объемной активности ^{222}Rn в почвенном воздухе.	1	0	0
4	2	Определение мощности дозы на поверхности земли и в помещениях зданий из кирпича и сборного железобетона.	2	0	0
5	2	Определение коэффициента эманирования радона из строительного сырья и материалов.	2	0	0
6	2	Оценка влияния относительной влажности воздуха на радоновыделение минерального сырья и строительных материалов.	1	0	0
7	2	Определение содержания естественных радионуклидов ^{226}Ra , ^{232}Th и ^{40}K в минеральном сырье гамма-спектрометрическим методом.	1	0	0
8	2	Определение коэффициента диффузии радона строительных материалов.	2	0	0
9	3	Архитектурно-строительные меры, определяющие выбор экологических объемно-планировочных и конструктивных решений.	2	0	0

10	3	Градостроительные меры, направленные на экологически рациональное размещение предприятий, населенных пунктов и транспортной сети.	2	0	0
Всего			16	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Тарасов И. В., Назиров Р.А., Кургуз С. А.	Радиационное качество строительных материалов. Оценка радиационного качества минерального сырья и традиционных строительных материалов: лабораторный практикум [для студентов спец. 270114 «Проектирование зданий», 270102 «Промышленное и гражданское строительство», 270106 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»]	Красноярск: СФУ, 2013

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л1.1	Булдаков Л. А.	Радиоактивные вещества и человек: монография	Москва: Энергоатомиздат, 1990
Л1.2	Банников Ю. А.	Радиация: дозы, эффекты, риск: пер. с англ.	Москва: Мир, 1988
Л1.3	Тарасов И.В., Назиров Р.А.	Цементные бетоны и растворы с пониженной радиоактивностью и радиопрооницаемостью: дис. ... канд. техн. наук	Красноярск, 2008
Л1.4		Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009): 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность	М.: Федер. центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009
Л1.5	Назиров Р. А., Игнатъев Г. В., Кургуз С. А.	Радиационные изыскания в строительстве: учебное пособие	Красноярск: КрасГАСА, 2001
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Коваленко В. В., Холостова З. Г.	Введение в прикладную радиогеоэкологию: учебное пособие для вузов по специальности "Биофизика" и "Физическая экология (физика окруж.среды)"	Барнаул: Наука. Сибирское отделение [СО], 1998
Л2.2	Тарасов И.В., Назиров Р.А.	Цементные бетоны и растворы с пониженной радиоактивностью и радиопрооницаемостью: автореферат дис. ... канд. техн. наук	Красноярск, 2008
Л2.3	Старик И. Е.	Ядерная геохронология: [монография]	Москва: Издательство АН СССР, 1961
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Тарасов И. В., Назиров Р.А., Кургуз С. А.	Радиационное качество строительных материалов. Оценка радиационного качества минерального сырья и традиционных строительных материалов: лабораторный практикум [для студентов спец. 270114 «Проектирование зданий», 270102 «Промышленное и гражданское строительство», 270106 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»]	Красноярск: СФУ, 2013

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Научная библиотека СФУ	http://catalog.sfu-kras.ru/
Э2	Архитектура и градостроительство	www.mosarchinform.ru
Э3	Весь строительный интернет	www.smu.ru
Э4	Архитектурный портал	www.archi.ru
Э5	Информационно – справочная система	www.architector.ru
Э6	СтройИнформ	www.buildinform.ru
Э7	Информационная система по строительству	www.know-house.ru
Э8	Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости	www.stromtrading.ru
Э9	Информационно-поисковая система строителя	www.stroit.ru
Э10	Информационный строительный портал	www.stroyportal.ru
Э11	Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство)	www.kodeksoft.ru
Э12	Стройконсультант	www.stroykonsultant.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При выполнении курсовой работы следует использовать техническую и действующую нормативную литературу, применять программно-вычислительные комплексы, а так же измерительные приборы.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	«Microsoft Office»;
9.1.2	«AutoCAD»;
9.1.3	«Revit».

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Нормативно-справочная система «Стройконсультант». Режим доступа: www.stroykonsultant.ru
9.2.2	Справочная правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: www.consultant.ru
9.2.3	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». Режим доступа: www.cntd.ru

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

Для проведения занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером с доступом в Интернет и мультимедийным оборудованием (экраном и видеопроектором). В аудитории должна быть интерактивная и меловая доска. Необходимы лаборатории для проведения практических занятий.