Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Туринистерство НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Должность: Директор Пятигор (фильмое форматы ное тосударственное автономное образовательное учреждение федерального университета

высшего образования

Дата подписания: 23.04.2024 16:14:21 «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе Пятигорского института (филиал) СКФУ Н.В. Данченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство зданий и сооружений

Год начала обучения 2024 Форма обучения очная Реализуется в семестрах 7

РАЗРАБОТАНО:

Профессор кафедры строительства, кандидат техн. наук, доцент Сидякин П.А.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве» являются: подготовка магистров к использованию научных знаний, практической и исследовательской деятельности по научным проблемам радиационной безопасности в строительстве.

Основной задачей изучения дисциплины является: дать студентам необходимые знания по методикам оценки радиационной обстановки в составе инженерно-экологических изысканий, практической реализации строительными методами необходимых защитных мероприятий, осуществления в ходе строительства производственного радиационного контроля.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с

планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
Способен создавать и	ИД-1 УК-8 Знаком с общей	Создает и поддерживает в
поддерживать	характеристикой обеспечения	повседневной жизни и
безопасные условия	безопасности и устойчивого	профессиональной
жизнедеятельности, в	развития в различных сферах	деятельности безопасные
том числе при	жизнедеятельности;	условия
возникновении	классификацией чрезвычайных	жизнедеятельности.
чрезвычайных ситуаций/	ситуаций военного характера,	Обеспечивает устойчивое
Способен создавать и	принципами и способами	развитие общества.
поддерживать в	организации защиты населения	
повседневной жизни и в	от опасностей, возникающих в	
профессиональной	мирное время и при ведении	
деятельности	военных действий;	
безопасные условия	ИД-2 УК-8 Оценивает	
жизнедеятельности для	вероятность возникновения	
сохранения природной	потенциальной опасности в	
среды, обеспечения	повседневной жизни и	
устойчивого развития	профессиональной деятельности	
общества, в том числе	и принимает меры по ее	
при угрозе и	предупреждению;	
возникновении	ИД-3 УК-8 Применяет основные	
чрезвычайных ситуаций	методы защиты при угрозе и	
и военных конфликтов	возникновении чрезвычайных	
(YK-8)	ситуаций и военных конфликтов	
	в повседневной жизни и	
C	профессиональной деятельности	0
Способен	ИД-5 ПК-6 Составляет план	Организует производство
организовывать	мероприятий по соблюдению	строительно-монтажных
производство	требований охраны труда,	работ в сфере
строительно-монтажных	пожарной безопасности и охраны	промышленного и

работ	В	сфере	окружающей	среды	на	участке	гражданского
промышле	НОГО	И	строительства	ı;			строительства
гражданско	ОГО						
строительс	тва (ПІ	ζ-6)					

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: <u>3</u> з.е. <u>108</u> акад.ч.	ОФО,		
	в акад. часах		
Контактная работа:	36		
Лекции/из них практическая подготовка	18		
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	18		
Практических занятий/из них практическая подготовка	-		
Самостоятельная работа	72		
Формы контроля	-		
Зачет с оценкой			

^{*} Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

				очная ф	орма	
No॒	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируем ые компетенци и, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			н работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа, часов
1	Тема 1. Радиоактивность горных	УК-8	2	2	-	8
	пород и строительных материалов.	(ИД-1 _{УК-8} ;				
	Закономерности радиоактивности	ИД-2 _{УК-8}				
	горных пород. Причины облучения	ИД-3 _{УК-8)}				
	строительных материалов.	ПК-6				
	Исследование мощности дозы гамма-	(ИД-5 _{ПК-6)}				
	излучения в помещениях. Исследование					
	содержания естественных					
	радионуклидов в строительных					
2	материалах.	УК-8	2	2		8
2	Тема 2. Формирование облучения населения в объектах строительства.	_	2	2	-	0
	Исследование плотности потока радона	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8}				
	с поверхности горных пород.	ИД-2у _{К-8} ИД-3 _{УК-8)}				
	Исследование плотности потока радона	ПК-6				
	с поверхности строительных материалов	(ИД-5 _{ПК-6)}				
	и конструкций	(71 - 111(0)				

Подът гамма-издучения в помещениях днание теоретических основ радиоактивности, способов запиты от радиации, предельно допустимых значений радиации. Тема № 4. Исследование мощности дозы бета-издучения на территориях. Экологичность строительных и отделочных материалов. Радиоактивность строительных и и отделочных материалов. Радиоактивность материала. Естественная радиоактивность строительных материалов. В дид-3ук. 8) ПК-6 (ИД-5 пк-6) ПК-6 (И	3	Тема № 3. Исследование мощности	УК-8	2	2	_	8
Впапис теоретических оспов радиоактивности, способов защиты от радиации, предельно допустимых значений радиации. Тема № 4. Исследование мощности доль бега-излучения на территориях. Окологичность строительных и отделочных материалов. Вадиоактивность строительных и отделочных материалов. Вадиоактивность строительных и отделочных материалов. Вадиоактивность строительных и отделочных материалов. ПК-6 (ИД-5 пк-6) ПК-	3						0
радноактивности, способов защиты от радиации, предельно допустимых значений радиации. 4 Тема № 4. Исследование мощности дологичность строительных и отделочных материалов. Радиоактивность строительных и отделочных материалов. Радиоактивность строительных материалов. Радиоактивность строительных материалов. ГК-6 (ИД-5 пк-6) строительных материалов. ГК-6 (ИД-5 пк-6) строительных материалов. ГСмижение радиационных характеристики в объектах строительства. Силы, формирующие природные и агроэкоеистемы. Характеристики эккосистем. Характеристики эккосистем. Силы, формирующие природные и агроэкоеистемы. Характеристики в объектах строительства. Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закоп России. Ключевой экологический закоп России. Ключевой экологический закоп России. Ситема природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей средь". Плата за пстативное воздействие па окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Знание методов сформирования представлений оприродно-техногенных компоситах городской среды: вариантов рассмотрения особенности антропотенного воздействия на окружающую реду. Сук-8 (ИД-1 ук-8; ИД-2 ук-8 ИД-3 ук-8) ПК-6 (ИД-5 пк-6) ПК-6 (ИД-5 пк-6) СиД-5 пк-6) СиД-1 ук-8; ИД-2 ук-8 ИД-3 ук-8 СиД-1 ук-8; ИД-2 ук-8 ИД-3 ук-8 СиД-1 ук-8; ИД-3 ук-8 Сид-1 ук-8		•					
Радиации. предельно допустимых значений радиации. ПК-6 (ИД-5 пк-6)		1	1 1				
3 начений радиации. (ИД-5 пк-6) 2 2 - 8 4 Тема № 4. Исследование мощности дозь бега-излучения на территориях. Экологичность строительных и отделочных материалов. Радиоактивность материала. Естественная радиоактивность строительных материалов. ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8 ИД-3 ук.8) ИД-3 ук.8) ПК-6 (ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8 ИД-3 ук.8) ИД-2 ук.8 ИД-2 ук.8 ИД-2 ук.8 ИД-2 ук.8 ИД-2 ук.8 ИД-2 ук.8 ИД-3 ук.8) ИД-2 ук.8 ИД-		· ·					
4 Тема № 4. Исследование мощности дозы бета-излучения на территориях. Экологичность строительных и отделочных материалов. Радиоактивность строительных материала. Естественная радиоактивность строительных материалов. (ИД-1ук.8; ИД-2ук.8 ИД-3 ук.8) ПК-6 (ИД-5 пк.6) 1 К -6 (ИД-5 пк.6) 1 К -6 (ИД-5 пк.6) 1 К -6 (ИД-5 пк.6) 2 2 - 8 2 2 - 8 2 2 - 8 2 2 - 8 2 2 - 8 3 к - 8 2 2 - 8 2 2 - 8 2 2 - 8 2 2 - 8 3 к - 8 2 2 - 8 2 2 - 8 3 к - 8 2 2 - 8 4 к - 8 2 2 - 8 2 2 - 8 3 к - 8 2 2 - 8 4 к - 8 2 2 - 8 2 2 - 8 4 к - 8 2 2 - 8 2 2 - 8 4 к - 8 2 2 - 8 4 к - 8 4 к - 8 4 к - 8 4 к - 8 4 к - 8 4 к - 9 к - 8 4 к - 9 к - 8 4 к - 9 к - 8 4 к - 9 к - 8 4 к - 9 к - 8 4 к - 9 к - 8 4 к - 9 к - 8 4 к - 9 к		-					
Дозы бета-излучения на территориях. ОДД-1ук.8; ОДД-2ук.8 ОДД-2ук.8 ОДД-2ук.8 ОДД-2ук.8 ОДД-2ук.8 ОДД-2ук.8 ОДД-2ук.8 ОКД-1ук.8; ОКД-1ук.8	1	*		2	2		0
Экологичность строительных и отделочных материалов. ИД-2ук-8 иД-3ук-8) Радиоактивность радиоактивность строительных материалов. ПК-6 (ИД-5 пк-6)	4			2	2	-	0
отделочных Радиоактивность материала. Естественная радиоактивность строительных материалов. ПК-6 (ИД-5 пк-6) Тема №5. Снижение радиационных характеристик в объектах строительства. Силы, формирующие природные и агроэкосистемь. Характеристики в объектах строительства. (ИД-1 ук-8; ИД-2 ук-8) ПК-6 (ИД-5 пк-6) Тема № 6 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. ИД-5 пк-6 (ИД-5 пк-6) Тема № 6 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. ИД-3 ук-8 (ИД-1 ук-8; ИД-2 ук-8 иД-3 ук-8). ПК-6 (ИД-5 пк-6) Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выборосы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование кониентрации радова в воздухс. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды. Способы защиты от экологии. Характеристики иопизирующих излучений. ИТОГО за 7 семестр 18 18 18 _ 72							
Радиоактивность Естественная материала. радиоактивность строительных материалов. ПК-6 (ИД-5 ПК-6) В 5 Тема №5. Снижение радиационных характеристик в объектах строительства. УК-8 (ИД-1 Ук.8; ИД-2 Ук.8 ИД-3 Ук.8) 2 2 - 8 6 Тема № 6. Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. (ИД-1 Ук.8; ИД-2 Ук.8 ИД-3 Ук.8) 2 2 - 8 Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России. ИК-6 ИД-5 ПК-6 (ИД-1 Ук.8; ИД-2 Ук.8 ИД-3 Ук.8) 2 2 - 8 7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Норматины платы за выбросы в атмосферный воздух. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 ИД-3 Ук.8) ПК-6 ИД-5 Пк-6) 2 2 - 8 9 Тема № 9. Исследование плотности потюка радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды. Соснобы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 ИД-3 Ук.8) ПК-6 ИД-1 Ук.8; ИД-3 Ук.8) ПК-6 2 2 - 8		±					
Естественная строительных материалов. (ИД-5 пк-6) (ИД-1 кк-8) 5 Тема №5. Снижение радиационных характеристик в объектах строительства. Силы, формирующие природные и агроэкосистемы. Характеристики эккосистем. УК-8 (ИД-1 кк-8) 2 2 - 8 6 Тема № 6 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России. УК-8 (ИД-1 кк-8) 2 2 - 8 7 Тема № 7. Исследование порм радиационной безопасности при воздействии пиокружающей среды.". Плата за петативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. УК-8 (ИД-1 кк-8) 2 2 - 8 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздух. Зпание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 (ИД-1 кк-8) 2 2 - 8 9 Тема № 9. Исследование плотости антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 (ИД-1 кк-8) 2 2 - 8 9 Тема № 9. Исследование плотости потоска радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защить от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 (ИД-1 к-8) 2 2 - 8 9 Тема № 9. Исследование плотока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы з		-					
Тема №5. Снижение радиационных характеристик в объектах строительства. УК-8 2 2 - 8 Силы, формирующие природные и агроэкосистемы. Эккосистем. Характеристики в объектах строительства. ИД-3ук-8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) УК-8 2 2 - 8 6 Тема № 6 - Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. ИД-3ук-8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) УК-8 2 2 - 8 Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России. ПК-6 (ИД-5 ПК-6) ИД-3ук-8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) В России. В ИС-2ук-8 ИД-3ук-8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) В ИД-2ук-8 ИД-3ук-8) ПК-6 (И		-					
5 Тема радиационных характеристик в объектах строительства. Силы, формирующие природные и агроэкосистемы. Характеристики эккосистем. УК-8 (ИД-1ук.8; ИД-2ук.8 ИД-3ук.8) ПК-6 (ИД-5 пк.6) 2 2 - 8 6 Тема № 6 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России. УК-8 (ИД-1ук.8; ИД-2ук.8 ИД-3ук.8) ПК-6 (ИД-5 пк.6) 2 2 - 8 7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздухс. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 (ИД-1ук.8; ИД-2ук.8 ИД-3ук.8) ПК-6 (ИД-5 пк-6) 2 2 - 8 9 Тема № 8. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды: Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 (ИД-1ук.8; ИД-2ук.8 ИД-3ук.8) ПК-6 (ИД-5 пк-6) 2 2 - 8		1	(ИД-5 ПК-6)				
радиационных характеристик в объектах строительства. Силы, формирующие природные и агроэкосистемы. Характеристики эккосистем. 6 Тема № 6 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России. 7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание мстодов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ИТОГО за 7 семестр 18 18 18 _ 72	-	•	****				
Объектах строительства. ИД-2ук.8 ИД-3ук.8	5			2	2	-	8
Силы, формирующие природные и агроэкосистемы. Зарактеристики эккосистем. ИД-3ук-8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) ИД-3ук-8) ПК-6 6 Тема № 6 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России. УК-8 (ИД-1 ук-8; ИД-2 ук.8 ИД-3ук.8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) 2 2 - 8 7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. УК-8 (ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8 ИД-3 ук.8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) 2 2 - 8 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 (ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) 2 2 - 8 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 (ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8) ИД-3 ук.8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) 2 2 - 8							
агроэкосистемы. Зарактеристики рккосистем. 7 Тема № 6 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России. Ключевой экологический закон России. 7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды; осточники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ИТОГО за 7 семестр 18 18 18 _ 72		<u>-</u>					
3ккосистем. (ИД-5 пк-6) 7 6 Тема № 6 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. УК-8 2 2 - 8 Объектах строительства. Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России. ПК-6 ИД-3 ук-8) ПК-6 ИД-5 пк-6) ПК-6 ИД-1 ук-8; ИД-2 ук-8 ИД-3 ук-8) ИД-3 ук-8) ИД-2 ук-8 ИД-3 ук-8)		1 1 17 1 1					
6 Тема № 6 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства. Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России. УК-8 2 2 - 8 7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. УК-8 2 2 - 8 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 2 2 - 8 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды. Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 2 2 - 8 ИПС-6 (ИД-5 пк-6) ИПС-6 (ИД-5 пк-6) - <th></th> <th>агроэкосистемы. Характеристики</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>		агроэкосистемы. Характеристики					
радиационных характеристик в объектах строительства. Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России. 7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ИТОГО за 7 семестр 18 18 18 _ 72							
Объектах строительства. ИД-2ук-8 ИД-3ук-8) ИД-2ук-8 ИД-3ук-8) ИД-3ук-8) 7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. УК-8 ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 ИД-3ук-8) 2 2 - 8 1 Пк-6 (ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 источников излучения. Пк-6 (ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 иД-3ук-8) ПК-6 (ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 иД-3ук-8) ПК-6 (ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 иД-	6	Тема № 6 .Методы регистрации		2	2	-	8
Система природоохранного законодательства в России. ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 Ключевой экологический закон России. Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. ПК-6 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропотенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 2 2 - 8 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды. Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 2 2 - 8 ИД-3 _{УК-8} ПК-6 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) В ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} В ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} В ИД-3 _{УК-8}		радиационных характеристик в	(ИД-1 _{УК-8} ;				
3аконодательства В России. ПК-6 (ИД-5 пк-6) Ключевой экологический закон России. УК-8 2 2 - 8 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. УК-8 (ИД-1 ук-8; ИД-2 ук.8 ИД-2 ук.8 ИД-3 ук.8) ИД-3 ук.8) ПК-6 (ИД-5 пк-6) ПК-6 (ИД-5 пк-6) ПК-6 (ИД-1 ук-8; ИД-2 ук.8 ИД-3 ук.8) ПК-6 (ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8 ИД-2 ук.8 ИД-3 ук.8) ПК-6 (ИД-5 пк-6) ПК-6 (ИД-5 пк-6) ПК-6 (ИД-5 пк-6) ИД-2 ук.8 ИД		объектах строительства.					
Ключевой экологический закон России. (ИД-5 пк-6) ИД-5 пк-6) В 7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. ПК-6 (ИД-1 ук. 8; ИД-2 ук. 8 ИД-3 ук. 8) 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 (ИД-1 ук. 8; ИД-2 ук. 8) ИД-3 ук. 8) 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 (ДД-1 ук. 8; ИД-2 ук. 8) 2 (ИД-1 ук. 8; ИД-2 ук. 8) ИПК-6 (ИД-5 пк. 6) ПК-6 (ИД-1 ук. 8; ИД-2 ук. 8) ИД-2 ук. 8) ИД-2 ук. 8) ИД-2 ук. 8) ИД-3 ук. 8) ПК-6 (ИД-1 ук. 8; ИД-2 ук. 8) ИД-3 ук. 8) ПК-6 (ИД-1 ук. 8; ИД-2 ук. 8) ИД-3 ук. 8) ПК-6 (ИД-1 ук. 8; ИД-2 ук. 8)		Система природоохранного	ИД-3 _{УК-8)}				
России. 7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. ПК-6 (ИД-5 пк-6) 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 (ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8) ПК-6 (ИД-5 пк-6) 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 (ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8) ПК-6 (ИД-5 пк-6) 2 2 - 8 ИД-2 ук.8 (ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8 (ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8) ПК-6 (ИД-5 пк-6) ИД-2 ук.8 (ИД-1 ук.8; ИД-2 ук.8) ПК-6 (ИД-2 ук.8) ПК-6 (законодательства в России.					
7 Тема № 7. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения.		Ключевой экологический закон	(ИД-5 пк-6)				
радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". ПК-6 Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; 9 Тема № 9. Исследование илотности потока радона с плотности потока радона с плотности горных пород. ИД-2ук-8 иД-3ук-8) пК-6 иД-3ук-8) пК-6 иД-3ук-8) пК-6 иД-3ук-8 иД-3ук-8) пК-6 иД-3ук-8		России.					
воздействии источников излучения. природных источников излучения. ИД-2ук-8 ИД-3ук-8) ПК-6 Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. ПК-6 (ИД-5 ПК-6) 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 (ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 ИД-3ук-8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 2 2 - 8 ИД-2ук-8 ПК-6 (ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 ИД-2ук-8 ИД-2ук-8 ИД-2ук-8 ИД-3ук-8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) ИД-3ук-8) ПК-6 (ИД-5 ПК-6)	_						
источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". ПК-6 Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. УК-8 2 2 - 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; ИД-3ук-8; ИД-3ук-8; ИД-5 пк-6 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды. Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 2 2 - 8 ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 ПК-6 ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 ИД-3ук-8) ИД-3ук-8) ИД-3ук-8) ИД-2ук-8 ИД-3ук-8)	7	Тема № 7. Исследование норм	УК-8	2	2	-	8
Закон "Об охране окружающей среды". ПК-6 Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. УК-8 2 2 - 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. УК-8 2 2 - 8 Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; ПК-6 (ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. УК-8 2 2 - 8 ИД-2 _{УК-8} иД-2 _{УК-8} иД-3 _{УК-8}) ИД-2 _{УК-8} иД-3 _{УК-8}) ИД-3 _{УК-8} иД-	7	<u>-</u>		2	2	-	8
Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ИТОГО за 7 семестр 18 18 _ 72	7	радиационной безопасности при	(ИД-1 _{УК-8} ;	2	2	-	8
окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. УК-8 2 2 - 8 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. УК-8 2 2 - 8 Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; ПК-6 (ИД-3 ук-8) ПК-6 ИД-5 пк-6) 8 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 2 2 - 8 ИТОГО за 7 семестр 18 18 _ 72	7	радиационной безопасности при воздействии природных	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8}	2	2	-	8
3а выбросы в атмосферный воздух. 8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. УК-8 2 2 - 8 Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; ПК-6 ИД-3ук-8) ПК-6 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. УК-8 2 2 - 8 ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ПК-6 ИД-5 пк-6) ИД-5 пк-6) ИД-5 пк-6) ИД-5 пк-6) ИД-5 пк-6) 18 18 _ 72	7	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения.	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8)}	2	2	-	8
8 Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. УК-8 2 2 - 8 Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах ИД-2ук-8 ИД-3ук-8) ПК-6 ИД-3ук-8) ПК-6 ИД-5 пК-6 ИД-5 пК-6) Вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; УК-8 2 2 - 8 9 Тема № 9. Исследование плотока радона с поверхности горных пород. ИД-1ук-8; ИД-2ук-8 ИД-2ук-8 ИД-2ук-8 ИД-3ук-8) ИД-3ук-8) ИД-3ук-8) ИД-6 (ИД-5 пК-6) ИД-5 пК-6 ИД-5 пК-6 ИД-5 пК-6 ИД-5 пК-6 ИД-5 пК-6 ИД-5 пК-6) ИД-5 пК-6 ИД-5 пК-6 <th>7</th> <th>радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды".</th> <th>(ИД-1_{УК-8}; ИД-2_{УК-8} ИД-3_{УК-8)} ПК-6</th> <th>2</th> <th>2</th> <th>-</th> <th>8</th>	7	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды".	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8)} ПК-6	2	2	-	8
концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-5 _{ПК-6} ИД-5 _{ПК-6} ИД-5 _{ПК-6} ИД-5 _{ПК-6} ИД-5 _{ПК-6} ИД-5 _{ПК-6} ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-5 _{ПК-6}	7	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8)} ПК-6	2	2	-	8
Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; ПК-6 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 2 2 - 8 ИД-2ук-8 источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ПК-6 (ИД-5 пк-6) (ИД-5 пк-6) 18 18 - 72	7	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8)} ПК-6	2	2	-	8
Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; ПК-6 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. УК-8 2 2 - 8 ИД-2ук-8 источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ПК-6 (ИД-5 пк-6) (ИД-5 пк-6) 18 18 - 72		радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух.	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8)} ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6)}			-	
представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с плотности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ИТОГО за 7 семестр ИД-3 _{УК-8} (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 ПК-6) 18 18 _ 72		радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8)} ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6)}			-	
компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; 9 Тема № 9. Исследование лютока радона с плотности потока радона с поверхности горных пород. ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-6 (ИД-5 _{ПК-6}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) ИД-5 _{ПК-6} ИД-5 ИД-5 ИД-5 ИД-5 ИД-5 ИД-5 ИД-5 ИД-5		радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе.	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6)} УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ;			-	
вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; (ИД-5 пк-6) 9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с плотности потока радона с поверхности горных пород. (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8}) Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ПК-6 ИТОГО за 7 семестр 18 18		радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6)} УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8}			-	
антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; 9 Тема № 9. Исследование УК-8 2 2 - 8 плотности потока радона с поверхности горных пород. ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ИК-6 защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ИТОГО за 7 семестр 18 18 _ 72		радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6)} УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8})			-	
9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с плотности потока радона с поверхности горных пород. (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ПК-6 (ИД-5 ПК-6) ИТОГО за 7 семестр 18 18		радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды;	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6			-	
9 Тема № 9. Исследование плотности потока радона с плотности потока радона с поверхности горных пород. УК-8 2 2 - 8 ИД-1 _{УК-8} ; поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ПК-6 ПК-6 ИД-5 пк-6) 18 18 _ 72		радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6			-	
плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ИТОГО за 7 семестр (ИД- $1_{\text{УК-8}}$; ИД- $2_{\text{УК-8}}$ ИД- $3_{\text{УК-8}}$) ПК-6 (ИД- $5_{\text{ПК-6}}$)		радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6			-	
поверхности горных пород. ИД- 2_{YK-8} ИД- 3_{YK-8} Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ПК-6 ИТОГО за 7 семестр 18 18	8	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду;	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6})	2	2	-	8
Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ПК-6 (ИД-5 ПК-6) ИТОГО за 7 семестр 18 18 _ 72	8	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; Тема № 9. Исследование	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6})	2	2	-	8
источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ПК-6 (ИД-5 пк-6) 18 18 _ 72	8	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; Тема № 9. Исследование плотности потока радона с	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6})	2	2	-	8
защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. (ИД-5 пк-6) ИТОГО за 7 семестр 18 18 _ 72	8	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород.	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8}	2	2	-	8
ионизирующих излучений. 18 18 72 ИТОГО за 7 семестр 18 18 _ 72	8	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные	УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-6}) ГК-6 (ИД-1 _{УК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8}	2	2	-	8
ИТОГО за 7 семестр 18 18 _ 72	8	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8}) ПК-6	2	2	-	8
-	8	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8}) ПК-6	2	2	-	8
ИТОГО 18 18 - 72	8	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений.	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8}) ПК-6	2	2	-	8
	8	радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух. Тема № 8. Исследование концентрации радона в воздухе. Знание методов сформирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду; Тема № 9. Исследование плотности потока радона с поверхности горных пород. Факторы природной среды . Основные источники загрязнения среды. Способы защиты от экологии. Характеристики ионизирующих излучений. ИТОГО за 7 семестр	(ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-5 _{ПК-6}) УК-8 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8}) ПК-6 (ИД-1 _{УК-8} ; ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-2 _{УК-8} ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8} ; ИД-3 _{УК-8}) ПК-6	2 2	2	-	8 8

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершенный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Мокеров, Л.Ф. Экология визуальной среды / Л.Ф. Мокеров ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. – 92 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429996. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1. Гаджиев, Г.М. Топливо-смазочные материалы : в 2 ч. : [16+] / Г.М. Гаджиев, Ю.Н. Сидыганов, Д.В. Костромин ; Поволжский государственный технологический университет. Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. Ч. 2. Смазочные материалы. 260 с. : табл., граф., схем., ил. Режим доступа: по подписке. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483730 . Библиогр. в кн. ISBN 978-5-8158-1894-1. ISBN 978-5-8158-1896-5 (ч. 2). Текст : электронный.
- 2. Гаджиев, Г.М. Топливо-смазочные материалы: в 2 ч. : [16+] / Г.М. Гаджиев, Ю.Н. Сидыганов, Д.В. Костромин ; Поволжский государственный технологический университет. Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. Ч. 1. Бензины и дизельные топлива. 267 с. :

табл., граф., схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483729 . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8158-1894-1. - ISBN 978-5-8158-1895-8 (ч. 1). — Текст : электронный.

- 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
 - 1. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве».
 - 2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве».
- 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

- 1. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) www.diss.rsl.ru
- 2. «Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») www.neicon.ru
- 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» www.window.edu.ru
- 4. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) www.arbicon.ru
- 5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» www.ict.edu.ru
 - 6. Научная электронная библиотека e-library www.elibrary.ru
- 7. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ www.library.stavsu.ru

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

- 1. www.biblioclub.ru «Университетская библиотека онлайн»;
- 2. Электронно-библиотечная система IPRbooks OOO «Ай Пи Эр Медиа».

Программное обеспечение:

- 1. Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.
- 2. Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.
- 3. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления

образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий,
	оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими
	средствами обучения.
±	Учебная аудитория для проведения учебных занятий,
	оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими
	средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся
	оснащенное компьютерной техникой с возможностью
	подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к
	электронной информационно-образовательной среде
	университета

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

- В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:
 - 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
 - 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных используемой реализации образовательных программ при информации обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационнотелекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ — электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнаки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием

ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебнометодические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.