

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Гаяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 11.09.2023 17:29:14

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Т.А. Шебзухова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **08.03.01. Строительство**

Квалификация выпускника: **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2021**

Изучается в **7 семестре**

г. Пятигорск 20\_\_ г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве» являются: подготовка бакалавров 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» является дисциплиной по выбору Блока Б1, В ДВ 09 01 по направлению 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 7 семестре.

## 3. Связь с предшествующими дисциплинами

Связь с предшествующими дисциплинами отсутствует.

## 4. Связь с последующими дисциплинами

Дисциплина «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве» создает базу для изучения ряда последующих дисциплин как базовой, так и вариативной части профессионального цикла ОП: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## 5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине ( модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ПК - 5	знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
ПК - 6	способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы
ПК - 9	способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения

	технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности
ПК - 20	способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования
ППК - 1	способностью организовывать, совершенствовать и осваивать технологические процессы с учетом требований экологической безопасности

## 5.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристики ионизирующих излучений</li> <li>– методики разработки конструктивных и расчетных схем, а также их анализа и синтеза;</li> <li>– правовые основы охраны интеллектуальной собственности;</li> <li>– фактические объемы строительно-монтажных работ.</li> </ul>	<p><b>ПК-5</b></p> <p>знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять опасные зоны и давать прогноз развития ситуации</li> <li>– рационально планировать экспериментальные исследования;</li> <li>– разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, включая решения узлов соединения строительных конструкций;</li> <li>– определять фактические объемы строительно-монтажных работ.</li> </ul>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– измерительными приборами</li> <li>– навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований ;</li> <li>– методиками выбора рациональных схем производства работ на основании применения различных комплектов машин и механизмов.;</li> <li>– расчетными методами показателей свойств строительных материалов;</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы радиоактивности;</li> <li>– перечень мероприятий по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>– методы обеспечения надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> </ul>	
	<p><b>ПК-6</b></p> <p>способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию разработки документации для обеспечения надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> </ul>	<p>жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно и грамотно оценивать величину дозы радиации</li> <li>– разрабатывать мероприятия по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>– готовить документацию по обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> <li>– оценивать качество выполненных работ с целью обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> </ul>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками обеспечения безопасности населения</li> <li>– оценивать качество выполненных работ с целью обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> <li>– методами работы с системой обеспечения надежности, безопасности объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>– организовывать работу по внедрению мероприятий для безопасной работы зданий и сооружений</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– источники радиации</li> <li>– анализ затрат и результатов производственной деятельности;</li> <li>– навыки разработки оперативных планы работы первичных производственных подразделений;</li> <li>– оперативные планы работы первичных производственных подразделений;</li> </ul>	<p><b>ПК-9</b> способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться информационными ресурсами</li> <li>– вести анализ затрат и результатов производственной деятельности;</li> <li>– оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов;</li> <li>– определять фактические объемы строительно-монтажных работ.</li> </ul>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организационными основами обеспечения безопасности в ЧС;</li> <li>– методиками выбора рациональных схем производства работ на основании применения различных комплектов машин и механизмов.</li> <li>– знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– расчетными методами показателей свойств строительных материалов;</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– механизмы энергетического воздействия вредных факторов на организм человека (ионизирующего излучения);</li> <li>– систему планово-предупредительных ремонтов;</li> <li>– принципы организации и проведения технического обслуживания, ремонтов и реконструкции зданий и сооружений;</li> <li>– параметры, характеризующие техническое состояние зданий и сооружений;</li> </ul>	<p><b>ПК-20</b> способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать угрозу воздействия ионизирующих излучений на человека;</li> <li>– осуществлять подготовку проектно-сметной документации на ремонт, ее состав и утверждение;</li> <li>– осуществлять мониторинг за техническим состоянием здания и сооружения и качеством ремонтно-строительных работ с использованием информационных и расчетных и чертежных программ;</li> <li>– принимать эффективные решения, связанные с особыми условиями эксплуатации зданий, сооружений и сооружений, инженерных систем, городских территорий;</li> </ul>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками измерения уровня радона в помещении.</li> <li>– методами контроля технического состояния конструкций и функционирования инженерного оборудования;</li> <li>– методами проектирования и реализации мероприятий по технической эксплуатации зданий и застройки, навыками ресурсо-энергосбережения при эксплуатации строительных объектов и застройки;</li> <li>– навыками работы с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности;</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные строительные конструкции зданий;</li> <li>– строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные материалы,</li> <li>– основные физико-механические характеристики материалов;</li> <li>– виды грунтов, основные физико-механические характеристики грунтов.</li> </ul>	<p><b>ППК-1</b> способностью организовывать, совершенствовать и осваивать технологические процессы с учетом требований экологической безопасности</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать конструктивные решения зданий, включая решения узлов соединения строительных конструкций</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить выборку и испытания образцов строительных материалов, образцов грунта.</li> <li>– обоснованно выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства;</li> <li>– разрабатывать технологические карты строительных процессов;</li> </ul>
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знаниями по дисциплинам, входящим в естественнонаучный цикл;</li> <li>– первичными навыками проведения измерений и работы с геодезическими приборами.</li> <li>– организацией рабочих мест и работы производственных подразделений;</li> <li>– способностью соблюдения экологической безопасности; способностью вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.</li> </ul>

## 6. Объём учебной дисциплины/модуля

Объём занятий:

Итого	108 ч.	4 з.е.
В т.ч. аудиторных	27 ч.	
Из них:		
Лекций	13,5 ч.	
Практических работ	13,5 ч.	
Самостоятельной работы	81 ч.	

Зачет с оценкой	7 семестр
Контрольная работа	7 семестр

## 7. Содержание дисциплины, структурирование по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов занятий

### 7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетен	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов	СОВ

		ции	Лек ции	Прак тиче ские занят ия	Лаб оратор ные работ ы	Гр уп по вы е ко нс ул ьт ац ии	
<b>7 семестр</b>							
1.	<b>Тема 1. Радиоактивность горных пород и строительных материалов.</b>	ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	1,5	1,5	-	-	81
2.	<b>Тема 2. Исследование мощности дозы гамма-излучения в помещениях</b>	ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	1,5	1,5	-	-	
3.	<b>Тема 3. Исследование мощности дозы гамма-излучения на территориях.</b>	ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	1,5	1,5	-	-	
4.	<b>Тема 4. Исследование содержания естественных радионуклидов в строительных материалах.</b>	ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	1,5	1,5			
5.	<b>Тема 5. Формирование облучения населения в объектах строительства.</b>	ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20	1,5	1,5			

		ППК-1					
6.	Тема 6. Снижение радиационных характеристик объектов строительства. в	ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	1,5	1,5			
7.	Тема 7. Методы регистрации радиационных характеристик объектов строительства. в	ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	1,5	1,5			
8.	Тема 8. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения. при	ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	1,5	1,5			
9.	Тема 9. Исследование концентрации радона в воздухе.	ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	1,5	1,5			
<b>Итого за 7 семестр</b>			<b>13,5</b>	<b>13,5</b>	-	-	<b>81</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>13,5</b>	<b>13,5</b>	-	-	<b>81</b>

### 7.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объём часов	Интерактивная форма проведения
<b>7 семестр</b>			
1.	<p><b>Тема № 1. Радиоактивность горных пород и строительных материалов.</b></p> <p><i>Понятие радиации. Основные источники радиации. Способы защиты от радиации</i>  <i>Характеристики ионизирующих излучений.</i></p>	1,5	Лекция-визуализация

2.	<p><b>Тема № 2. Исследование мощности дозы гамма-излучения в помещениях</b></p> <p><i>Знание теоретических основ радиоактивности, способов защиты от радиации, предельно допустимых значений радиации.</i></p>	1,5	Лекция-визуализация
3.	<p><b>Тема № 3. Исследование мощности дозы гамма-излучения на территориях.</b></p> <p><i>Экологичность строительных и отделочных материалов. Радиоактивность материала. Естественная радиоактивность строительных материалов.</i></p>	1,5	-
4.	<p><b>Тема № 4. Исследование содержания естественных радионуклидов в строительных материалах.</b></p> <p>Природные источники ионизирующего излучения. Радиоактивность поверхностных вод.</p>	1,5	-
5.	<p><b>Тема № 5 . Формирование облучения населения в объектах строительства.</b></p> <p><i>Парниковый эффект. Поглощение излучения. Антропогенное воздействие.</i></p>	1,5	-
6.	<p><b>Тема №6. Снижение радиационных характеристик в объектах строительства.</b></p> <p><i>Силы, формирующие природные и агроэкосистемы. Характеристики экосистем.</i></p>	1,5	-
7.	<p><b>Тема № 7 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах строительства.</b></p> <p><i>Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России.</i></p>	1,5	-
8.	<p><b>Тема № 8. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения.</b></p> <p><i>Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух.</i></p>	1,5	-
9.	<p><b>Тема № 9. Исследование концентрации радона в воздухе.</b></p> <p><i>Знание методов формирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду;</i></p>	1,5	-

	<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>13,5</b>	<b>3</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>13,5</b>	<b>3</b>

### 7.3 Наименование лабораторных работ

Данный вид работ не предусмотрен учебным планом.

### 7.4.Наименование практических занятий

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объём часов	Интерактивная форма проведения
<b>7 семестр</b>			
1.	<p><b>Тема № 1. Радиоактивность горных пород и строительных материалов.</b></p> <p><i>Понятие радиации. Основные источники радиации. Способы защиты от радиации</i>  <i>Характеристики ионизирующих излучений.</i></p>	1,5	Обучающий тренинг
2.	<p><b>Тема № 2. Исследование мощности дозы гамма-излучения в помещениях</b></p> <p><i>Знание теоретических основ радиоактивности, способов защиты от радиации, предельно допустимых значений радиации.</i></p>	1,5	Обучающий тренинг
3.	<p><b>Тема № 3. Исследование мощности дозы гамма-излучения на территориях.</b></p> <p><i>Экологичность строительных и отделочных материалов. Радиоактивность материала. Естественная радиоактивность строительных материалов.</i></p>	1,5	-
4.	<p><b>Тема № 4. Исследование содержания естественных радионуклидов в строительных материалах.</b></p> <p><i>Природные источники ионизирующего излучения. Радиоактивность поверхностных вод.</i></p>	1,5	-
5.	<p><b>Тема № 5 . Формирование облучения населения в объектах строительства.</b></p> <p><i>Парниковый эффект. Поглощение излучения. Антропогенное воздействие.</i></p>	1,5	-
6.	<p><b>Тема №6. Снижение радиационных характеристик в объектах строительства.</b></p> <p><i>Силы, формирующие природные и агроэкосистемы. Характеристики экосистем.</i></p>	1,5	-
7.	<p><b>Тема № 7 .Методы регистрации радиационных характеристик в объектах</b></p>	1,5	-

	<b>строительства.</b> <i>Система природоохранного законодательства в России. Ключевой экологический закон России.</i>		
<b>8.</b>	<b>Тема № 8. Исследование норм радиационной безопасности при воздействии природных источников излучения.</b> <i>Закон "Об охране окружающей среды". Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух.</i>	1,5	-
<b>9.</b>	<b>Тема № 9. Исследование концентрации радона в воздухе.</b> <i>Знание методов формирования представлений о природно-техногенных компонентах городской среды; вариантов рассмотрения особенности антропогенного воздействия на окружающую визуальную среду;</i>	1,5	-
	<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>13,5</b>	<b>3</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>13,5</b>	<b>3</b>

#### 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объём часов		
				СРС	Контактная работа с преподавателям	Всего
<b>7 семестр</b>						
ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-9	Ответы на вопросы по темам дисциплины	Собеседование	61,47	6,83	68,3
ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20	Подготовка к практическим работам	Текст практической работы	Отчет (устный)	2,43	0,27	2,7

ППК-1						
ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	Подготовка к контрольной работе	Текст контрольной работы	Отчёт (письменный)	9	1	10
<b>Итого за 7 семестр</b>				<b>72,9</b>	<b>8,1</b>	<b>81</b>
<b>Итого</b>				<b>72,9</b>	<b>8,1</b>	<b>81</b>

**8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**8.1. Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств.**

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроль (текущий/промежуточный)	Наименование оценочного средства
ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	Темы № 1-9	Собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования
ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	Темы № 1-9	Подготовка к практическим работам	текущий	письменный	Текст практической работы
ПК-5 ПК – 6 ПК – 9 ПК - 20 ППК-1	Темы №1-9	Подготовка к тестовым заданиям	текущий	письменный	Тестовые задания

ПК-5	Темы №1-9	Подготовка к контрольно й работе	промежуто чный	письменный	Тематика контрольно й работы
ПК – 6					
ПК – 9					
ПК - 20					
ППК-1					

## 8.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов					
Базовый	<b>Знать:</b> -характеристики ионизирующих излучений -методики разработки конструктивных и расчетных схем, а также их анализа и синтеза; -правовые основы охраны интеллектуальной собственности	- характеристики ионизирующих излучений	- характеристик и ионизирующих излучений -методики разработки конструктивных и расчетных схем, а также их анализа и синтеза;	- характеристик и ионизирующих излучений -методики разработки конструктивных и расчетных схем, а также их анализа и синтеза;	
	<b>Уметь:</b> -определять опасные зоны и давать прогноз развития ситуации -рационально планировать экспериментальные исследования; -разрабатывать	-определять опасные зоны и давать прогноз развития ситуации	-определять опасные зоны и давать прогноз развития ситуации -рационально планировать экспериментальные исследования;	-определять опасные зоны и давать прогноз развития ситуации -рационально планировать экспериментальные исследования; -разрабатывать	

	<p>объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, включая решения узлов соединения строительных конструкций;;</p>			<p>планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, включая решения узлов соединения строительных конструкций;;</p>	
	<p><b>Владеть:</b></p> <p>- измерительным и приборами -навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований ; -методиками выбора рациональных схем производства работ на основании применения различных комплектов машин и механизмов.;</p>	<p>- измерительными приборами и научными исследованиями</p>	<p>- измерительными приборами -навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований ;</p>	<p>- измерительными приборами -навыками выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований ; -методиками выбора рациональных схем производства работ на основании применения различных комплектов машин и механизмов.;</p>	
<p>Повышенный</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>-характеристики ионизирующих излучений -методики разработки конструктивных и расчетных схем, а также их анализа и синтеза; -правовые основы охраны интеллектуальной собственности; -фактические объемы</p>				<p>- характеристики ионизирующих излучений -методики разработки конструктивных и расчетных схем, а также их анализа и синтеза; -правовые основы охраны</p>

<p>строительно-монтажных работ.</p>				<p>интеллектуальной собственности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фактические объемы строительно-монтажных работ.</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять опасные зоны и давать прогноз развития ситуации</li> <li>-рационально планировать экспериментальные исследования;</li> <li>-разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, включая решения узлов соединения строительных конструкций;;</li> <li>-определять фактические объемы строительно-монтажных работ.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять опасные зоны и давать прогноз развития ситуации</li> <li>- рационально планировать экспериментальные исследования;</li> <li>- разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, включая решения узлов соединения строительных конструкций ;;</li> <li>-определять фактические объемы строительно-монтажных работ.</li> </ul>
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерительным и приборами</li> <li>-навыками выбора методов</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерительными приборами</li> <li>-навыками выбора</li> </ul>

	<p>проведения и рационального планирования научных исследований ;  -методиками выбора рациональных схем производства работ на основании применения различных комплектов машин и механизмов.;  -расчетными методами показателей свойств строительных материалов;</p>				<p>методов проведения и рационального планирования научных исследований ;  -методиками выбора рациональных схем производства работ на основании применения различных комплектов машин и механизмов.  ;  -расчетными методами показателей свойств строительных материалов;</p>
--	---	--	--	--	---

ПК-6 способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы

Базовый	<p><b>Знать:</b>  -теоретические основы радиоактивности;  -перечень мероприятий по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства  -методы обеспечения надежности и безопасности работы зданий и сооружений</p>	- теоретические основы радиоактивности;	- теоретические основы радиоактивности; -перечень мероприятий по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	- теоретические основы радиоактивности; -перечень мероприятий по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства -методы обеспечения надежности и безопасности работы зданий и сооружений	
---------	---	---	--	--	--

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно и грамотно оценивать величину дозы радиации</li> <li>– разрабатывать мероприятия по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>– готовить документацию по обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно и грамотно оценивать величину дозы радиации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно и грамотно оценивать величину дозы радиации</li> <li>– разрабатывать мероприятия по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно и грамотно оценивать величину дозы радиации</li> <li>– разрабатывать мероприятия по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>– готовить документацию по обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> </ul>	
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками обеспечения безопасности населения</li> <li>-оценивать качество выполненных работ с целью обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> <li>-методами работы с системой обеспечения надежности, безопасности объектов жилищно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками обеспечения безопасности населения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками обеспечения безопасности населения</li> <li>-оценивать качество выполненных работ с целью обеспечению надежности и безопасности работы зданий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками обеспечения безопасности населения</li> <li>-оценивать качество выполненных работ с целью обеспечения надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> <li>-методами работы с системой обеспечения надежности, безопасности объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> </ul>	

	коммунального хозяйства				
Повышенный	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы радиоактивности;</li> <li>-перечень мероприятий по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>-методы обеспечения надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> <li>-технологию разработки документации для обеспечения надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы радиоактивности;</li> <li>-перечень мероприятий по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства</li> <li>-методы обеспечения надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> <li>-технологию разработки документации для обеспечения надежности и безопасности работы зданий и сооружений</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно и грамотно оценивать величину дозы радиации</li> <li>- разрабатывать мероприятия по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильно и грамотно оценивать величину дозы радиации</li> <li>- разрабатывать мероприятия по эксплуатации зданий, сооружений и объектов</li> </ul>

<p>коммунального хозяйства – готовить документацию по обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений оценивать качество выполненных работ с целью обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений</p>				<p>жилищно-коммунального хозяйства -готовить документацию по обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений -оценивать качество выполненных работ с целью обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений</p>
<p><b>Владеть:</b> -навыками обеспечения безопасности населения -оценивать качество выполненных работ с целью обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений -методами работы с системой обеспечения надежности, безопасности объектов жилищно-коммунального хозяйства -организовывать работу по</p>				<p>-навыками обеспечения безопасности населения -оценивать качество выполненных работ с целью обеспечению надежности и безопасности работы зданий и сооружений -методами работы с системой обеспечения надежности, безопасности объектов жилищно-коммунальн</p>

внедрению мероприятий для безопасной работы зданий и сооружений				ого хозяйства - организовывать работу по внедрению мероприятий для безопасной работы зданий и сооружений
---	--	--	--	--

ПК-9 способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

Базовый	<b>Знать:</b> -источники радиации -анализ затрат и результатов производственной деятельности; -навыки разработки оперативных планы работы первичных производственных подразделений;	-источники радиации	-источники радиации -анализ затрат и результатов производственной деятельности;	-источники радиации -анализ затрат и результатов производственной деятельности; -навыки разработки оперативных планы работы первичных производственных подразделений ;	
	<b>Уметь:</b> -пользоваться информационными ресурсами -вести анализ затрат и результатов производственной деятельности; -оформлять законченные проектно-конструкторски	-пользоваться информационными ресурсами	--пользоваться информационными ресурсами -вести анализ затрат и результатов производственной деятельности;	-пользоваться информационными ресурсами -вести анализ затрат и результатов производственной деятельности; -оформлять законченные проектно-конструкторск	

	е работы, контролировать соответствие разрабатываемы х проектов			ие работы, контролироват ь соответствие разрабатываем ых проектов	
	<b>Владеть:</b>  - организационны ми основами обеспечения безопасности в ЧС; -методиками выбора рациональных схем производства работ на основании применения различных комплектов машин и механизмов.  -знанием организационно -правовых основ управленческой и предпринимател ьской деятельности;	- организац ионными основами обеспеч ения безопасн ости в ЧС;	- организац ионными основами обеспеч ения безопасн ости в ЧС; -методиками выбора рациональ ных схем производ ства работ на основани и примени ения различн ых комплект ов машин и механиз мов.	- организац ионными основами обеспеч ения безопасн ости в ЧС; -методиками выбора рациональ ных схем производ ства работ на основани и примени ения различн ых комплект ов машин и механиз мов.  -знанием организац ионно- правовых основ управлен ческой и предприн иматель ской деятель ности;	
Повыше нный	<b>Знать:</b> -источники радиации -анализ затрат и результатов производствен ной деятельности; -навыки разработки оперативных планы работы первичных производственн				-источники радиации -анализ затрат и результатов производств енной деятельност и; -навыки разработки оперативных планы работы

<p>ых подразделений; -оперативные планы работы первичных производственных подразделений;</p>				<p>первичных производственных подразделений - оперативные планы работы первичных производственных подразделений;</p>
<p><b>Уметь:</b> – пользоваться информационными ресурсами – вести анализ затрат и результатов производственной деятельности;  -оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов - определять фактические объемы строительно-монтажных работ.</p>				<p>- пользоваться информационными ресурсами  -вести анализ затрат и результатов производственной деятельности;  -оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов - определять фактические объемы строительно-монтажных работ.</p>
<p><b>Владеть:</b> - организационными основами обеспечения безопасности в</p>				<p>- организационными основами обеспечения безопасност</p>

	<p>ЧС; -методиками выбора рациональных схем производства работ на основании применения различных комплектов машин и механизмов.</p> <p>-знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности;</p> <p>– расчетными методами показателей свойств строительных материалов;</p>				<p>и в ЧС; -методиками выбора рациональных схем производства работ на основании применения различных комплектов машин и механизмов.</p> <p>-знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности;</p> <p>-расчетными методами показателей свойств строительных материалов;</p>
--	--	--	--	--	---

ПК-20 способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования

<p>Базовый</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>механизмы энергетического воздействия вредных факторов на организм человека (ионизирующего излучения); -систему планово-предупредитель</p>	<p>-механизмы энергетического воздействия вредных факторов на организм человека (ионизирующего излучения);</p>	<p>-механизмы энергетического воздействия вредных факторов на организм человека (ионизирующего излучения); -систему планово-предупредительных ремонтов;</p>	<p>-механизмы энергетического воздействия вредных факторов на организм человека (ионизирующего излучения); -систему планово-предупредительных ремонтов; -принципы</p>	
----------------	--	--	---	---	--

<p>ных ремонтов; -принципы организации и проведения технического обслуживания, ремонтов и реконструкции зданий и сооружений;</p>			<p>организации и проведения технического обслуживания, ремонтов и реконструкции зданий и сооружений;</p>	
<p><b>Уметь:</b> -оценивать угрозу воздействия ионизирующих излучений на человека; -осуществлять подготовку проектно-сметной документации на ремонт, ее состав и утверждение; -осуществлять мониторинг за техническим состоянием здания и сооружения и качеством ремонтно-строительных работ с использованием информационных и расчетных и чертежных программ;</p>	<p>-оценивать угрозу воздействия ионизирующих излучений на человека;</p>	<p>-оценивать угрозу воздействия ионизирующих излучений на человека; -осуществлять подготовку проектно-сметной документации на ремонт, ее состав и утверждение;</p>	<p>-оценивать угрозу воздействия ионизирующих излучений на человека; -осуществлять подготовку проектно-сметной документации на ремонт, ее состав и утверждение; -осуществлять мониторинг за техническим состоянием здания и сооружения и качеством ремонтно-строительных работ с использованием информационных и расчетных и чертежных программ;</p>	
<p><b>Владеть:</b> -навыками измерения уровня радона в помещении. -методами контроля технического состояния конструкций и функционирования</p>	<p>-навыками измерения уровня радона в помещении.</p>	<p>-навыками измерения уровня радона в помещении. -методами контроля технического состояния конструкций и функционирования</p>	<p>-навыками измерения уровня радона в помещении. -методами контроля технического состояния конструкций и функционирования</p>	

	<p>ния инженерного оборудования; -методами проектирования и реализации мероприятий по технической эксплуатации зданий и застройки, навыками ресурсо-энергосбережения при эксплуатации строительных объектов и застройки; – навыкам и работы с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности;</p>		инженерного оборудования;	инженерного оборудования; -методами проектирования и реализации мероприятий по технической эксплуатации зданий и застройки, навыками ресурсо	
Повышенный	<p><b>Знать:</b> -механизмы энергетического воздействия вредных факторов на организм человека (ионизирующего излучения); -систему планово-предупредительных ремонтов; -принципы организации и проведения технического обслуживания, ремонтов и реконструкции зданий и сооружений; -параметры, характеризующие техническое</p>				<p>-механизмы энергетического воздействия вредных факторов на организм человека (ионизирующего излучения); -систему планово-предупредительных ремонтов; -принципы организации и проведения технического обслуживания, ремонтов и реконструкции зданий и</p>

состояние зданий и сооружений;				сооружений; -параметры, характеризующие техническое состояние зданий и сооружений;
<p><b>Уметь:</b> -оценивать угрозу воздействия ионизирующих излучений на человека; -осуществлять подготовку проектно-сметной документации на ремонт, ее состав и утверждение; -осуществлять мониторинг за техническим состоянием здания и сооружения и качеством ремонтно-строительных работ с использованием информационных и расчетных и чертежных программ; -принимать эффективные решения, связанные с особыми условиями эксплуатации зданий, сооружений и инженерных систем, городских территорий;</p>				<p>-оценивать угрозу воздействия ионизирующих излучений на человека; - осуществлять подготовку проектно-сметной документации и на ремонт, ее состав и утверждение ; - осуществлять мониторинг за техническим состоянием здания и сооружения и качеством ремонтно-строительных работ с использованием информационных и расчетных и чертежных программ; -принимать эффективные решения, связанные с особыми условиями эксплуатации и зданий, сооружений</p>

				и сооружений, инженерных систем, городских территорий;
<p><b>Владеть:</b>  -навыками измерения уровня радона в помещении.  -методами контроля технического состояния конструкций и функционирования инженерного оборудования;  -методами проектирования и реализации мероприятий по технической эксплуатации зданий и застройки, навыками ресурсо-энергосбережения при эксплуатации строительных объектов и застройки;  – навыкам и работы с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности;</p>				-навыками измерения уровня радона в помещении. -методами контроля технического состояния конструкций и функционирования инженерного оборудования; -методами проектирования и реализации мероприятий по технической эксплуатации зданий и застройки, навыками ресурсо-энергосбережения при эксплуатации строительных объектов и застройки; -навыками работы с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности;

ППК- 1 способностью организовывать, совершенствовать и осваивать технологические процессы с учетом требований экологической безопасности

Базовый	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные строительные конструкций зданий;</li> <li>- строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные материалы;</li> <li>- основные физико-механические характеристики материалов;</li> <li>- виды грунтов, основные физико-механические характеристики грунтов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные строительные конструкции зданий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные строительные конструкций зданий;</li> <li>- строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные материалы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные строительные конструкций зданий;</li> <li>- строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные материалы;</li> <li>- основные физико-механические характеристик и материалов;</li> </ul>	
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать конструктивные решения зданий, включая решения узлов соединения строительных конструкций</li> <li>-производить выборку и испытания образцов строительных материалов, образцов грунта.</li> <li>-обоснованно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать конструктивные решения зданий, включая решения узлов соединения строительных конструкций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать конструктивные решения зданий, включая решения узлов соединения строительных конструкций</li> <li>-производить выборку и испытания образцов строительных материалов, образцов грунта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать конструктивные решения зданий, включая решения узлов соединения строительных конструкций</li> <li>-производить выборку и испытания образцов строительных материалов, образцов грунта.</li> <li>-обоснованно</li> </ul>	

	<p>выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства;</p>			<p>выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства;</p>	
	<p><b>Владеть:</b>  - знаниями по дисциплинам, входящим в естественнонаучный цикл; - первичными навыками проведения измерений и работы с геодезическими приборами.  - организацией рабочих мест и работы производственных подразделений;</p>	<p>- знаниями по дисциплинам, входящим в естественнонаучный цикл;</p>	<p>- знаниями по дисциплинам, входящим в естественнонаучный цикл; - первичными навыками проведения измерений и работы с геодезическими приборами.</p>	<p>- знаниями по дисциплинам, входящим в естественнонаучный цикл; - первичными навыками проведения измерений и работы с геодезическими приборами.  - организацией рабочих мест и работы производственных подразделений;</p>	
<p>Повышенный</p>	<p><b>Знать:</b>  - основные строительные конструкций зданий;  - строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные материалы,  - основные физико-</p>				<p>- основные строительные конструкций зданий;  - строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные</p>

<p>механические характеристики материалов;</p> <p>- виды грунтов, основные физико-механические характеристики грунтов</p>				<p>материалы,</p> <p>- основные физико-механические характеристики материалов;</p> <p>- виды грунтов, основные физико-механические характеристики грунтов</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <p>-разрабатывать конструктивные решения зданий, включая решения узлов соединения строительных конструкций</p> <p>-производить выборку и испытания образцов строительных материалов, образцов грунта.</p> <p>-обоснованно выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства;</p>				<p>- разрабатывать конструктивные решения зданий, включая решения узлов соединения строительных конструкций</p> <p>- производить выборку и испытания образцов строительных материалов, образцов грунта.</p> <p>- обоснованно выбирать (в том числе с применение</p>

<p>-разрабатывать технологические карты строительных процессов;</p>				<p>м вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства;</p> <p>- разрабатывать технологические карты строительных процессов;</p>
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями по дисциплинам, входящим в естественнонаучный цикл; - первичными навыками проведения измерений и работы с геодезическими приборами.</li> <li>- организацией рабочих мест и работы производственных подразделений;</li> <li>- способностью соблюдения экологической безопасности; способностью вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями по дисциплинам, входящим в естественнонаучный цикл; - первичными навыками проведения измерений и работы с геодезическими приборами.</li> <li>- организацией рабочих мест и работы производственных подразделений;</li> <li>- способностью соблюдения экологической безопасности</li> </ul>

					;	способностью вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.
--	--	--	--	--	---	---

### Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### Текущий контроль

#### Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Кол-во баллов
<b>7 семестр</b>			
1.	Отчет по практическому занятию	5 неделя	15
2.	Отчет по практическому занятию	11 неделя	20
3.	Отчет по практическому занятию	15 неделя	20
<b>Итого за 7 семестр</b>			<b>55</b>

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	<b>100</b>
Хороший	<b>80</b>
Удовлетворительный	<b>60</b>
Неудовлетворительный	<b>0</b>

#### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой. Оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля. Зачет и зачет с оценкой выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

*Количество баллов за зачет (Sзач) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре*

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ( $R_{сем}$ )	Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ )
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

### 8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура зачёта с оценкой как отдельное мероприятие не проводится. Оценка выставляется по результатам работы в семестре.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве».

Допуск к практическим работам происходит при наличии у студентов печатного варианта отчёта. Защита отчёта проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчёта соответствует установленным требованиям, а отчёт полностью раскрывает суть работы.

Основанием для снижения оценки является:

- слабое знание темы и основной терминологии;
- пассивность участия в групповой работе;
- отсутствие умения применить теоретические знания для решения практических задач;
- несвоевременность предоставления выполненных работ.

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

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

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Самостоятельное изучение литературы по темам № 1-9	1	1-2	1-3	1-7

2	Подготовка к практическим работам	1	1-2	1-3	1-7
---	-----------------------------------	---	-----	-----	-----

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 10.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 10.1.1 Перечень основной литературы:

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### 10.1.2 Перечень дополнительной литературы

1. Маршалкович А.С. Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Маршалкович А.С., Афолина М.И. – Электрон. Текстовые данные.- М.: Московский государственный строительный университет, Ай пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.- 129 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30268>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Маршалкович А.С. Экология городской среды [Электронный ресурс]: курс лекций/ Маршалкович А.С., Афолина М.И. – Электрон

### 10.2 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве», направления подготовки 08.03.01 Строительство
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве», направления подготовки 08.03.01 Строительство
3. Методические рекомендации по организации контрольной работы по дисциплине «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве», направления подготовки 08.03.01 Строительство

### 10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.minstroyrf.ru/>
2. <https://www.severindevelopment.ru/>
3. <http://www.tehlit.ru/>
4. <http://w-wall.net>
5. <http://www.consultant.ru>
6. <http://docs.cntd.ru/>
7. [www.gosuslugi.ru](http://www.gosuslugi.ru)

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

## **образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **Программное обеспечение:**

### **Информационные справочные системы:**

Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.

Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г.

поддержки (обновления) 10.01.2023г.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска магнитно-маркерная

Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических работ); Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска магнитно-маркерная