

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Александрович

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета

Дата подписания: 03.06.2026 16:17:38

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bcc8ba81860b00daa62

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Пятигорского института (филиал) СКФУ,

канд. экон. наук, доцент

Н.В. Данченко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Форма обучения

Год начала обучения

Реализуется в семестре

08.03.01 Строительство

Строительство зданий и сооружений

очная

2026

7

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки знаний студентов.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Радиационный контроль и радиационная безопасность в строительстве»
3. Разработчик: Сидякин П.А., профессор кафедры «Строительство
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Щитов Дмитрий Викторович - зав. кафедрой строительство;

Члены комиссии: Вахилевич Наталья Валерьевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры строительства;

Алехина Ирина Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры строительства.

Представитель организации-работодателя: Кобаля Тамаз Леонидович - директор ООО «Модуль-Строй»

Экспертное заключение: ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации соответствует ФГОС ВО и образовательной программе по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, индикаторы	Уровни сформированности компетенции			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-8				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-8 Знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	Не знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	С затруднениями знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	На достаточно хорошем уровне знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	В совершенстве знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;
ИД-2 УК-8 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	Не в состоянии оценить вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	С затруднениями оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	На достаточно хорошем уровне оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	В совершенстве оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;
ИД-3 УК-8 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Не использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности;	С затруднениями использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	На достаточно хорошем уровне использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	В полной мере и на высоком уровне использует основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
Компетенция: ПК-6				

ИД-5 ПК-6 Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;	Не способен составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;	С затруднением составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;	На достаточно хорошем уровне составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;	В полной мере составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;
--	--	---	---	--

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
Семестр 7			
1.		Нормативно-правовое обеспечение электромагнитной безопасности.	ПК-6
2.		Радиационная диагностика и лучевая терапия в медицине.	ПК-6
3.		Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведение рентгенологических исследований.	ПК-6
4.		Персональная и коллективная защита населения от радиоактивности.	ПК-6
5.		Методы дезактивации радиационно загрязненных территорий.	ПК-6
6.		Нормативно-правовая база радиационной безопасности.	ПК-6
7.		Правовое регулирование деятельности по обращению с радиоактивными материалами, радиоактивными отходами.	ПК-6
8.		Локализация и захоронение радиоактивных отходов.	ПК-6
9.		Нерешенные проблемы радиационной безопасности и ядерного топливного цикла.	ПК-6
10.		Проблема радиационных водоемов.	ПК-6
11.		Проблема размещения в регионе новых промышленных и ядерных объектов.	ПК-6
12.		Воздействие радиации на здоровье населения.	ПК-6
13.		Роль ядерной энергетики в современном мире, перспективы развития.	ПК-6
14.		Аварии на предприятиях ядерного топливного цикла (ЯТЦ), их причины и последствия.	ПК-6
15.		Современные требования к обеспечению безопасности при проектировании АЭС.	ПК-6
16.		Замкнутый топливный цикл. Перспективы переработки отработавшего ядерного топлива. МОКС-топливо.	ПК-6
17.		Обращение с радиоактивными отходами (РАО).	ПК-6
18.		Образование радиоактивных отходов на разных стадиях ядерного топливного цикла. Транспортировка отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) и радиоактивных отходов.	ПК-6
19.		Радиоактивные отходы ядерных реакторов как сырьевой материал атомного комплекса.	ПК-6
20.	2	Под какую нагрузку рассчитываются на прочность защитные ограждения? Согласно ГОСТ 12.4.059—89 защитные ограждения рассчитываются на прочность и устойчивость равномерно распределенной нагрузкой: 1) 50 кгс 2) 40 кгс 3) 60 кгс	ПК-6

		4) 70 кгс 5) 80 кгс	
21.	3	Каким устройством должны оборудоваться эстакады, с которых разгружаются сыпучие грузы и с какой стороны ограждения (п.8.1.3)? 1) упорами и ограждения с левой стороны; 2) без упоров и ограждений; 3) колесоотбойными брусками и ограждения с боков; 4) колесоотбойными брусками и ограждения с правой стороны; 5) брусками и ограждения с левой стороны.	ПК-6
22.	3	Какое расстояние должно быть от места производства электросварочных и газопламенных работ до взрывоопасных материалов и оборудования (газовых баллонов, газогенераторов) (п.9.1.3)? 1) не менее 5 м; 2) не менее 7 м; 3) не менее 10 м; 4) не менее 15 м; 5) не менее 20 м.	ПК-6
23.	3	Каковы размеры границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя (п. 7.2.9)? Границы опасных зон устанавливаются в пределах: 1) 2,5 м; 2) 4 м; 3) 5 м; 4) 7,5 м; 5) 10 м.	ПК-6
24.	5	К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить (п.4.9): 1) участки территории вблизи строящегося здания (сооружения); 2) этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования; 3) зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов; 4) места, над которыми происходит перемещение грузов кранами; 5) все ответы верны.	ПК-6

25.	3	Какой ширины должны быть козырьки от стены для входа в строящееся здание (п. 6.2.3)? 1) не менее 0,5 м 2) не менее 1,0 м 3) не менее 2,0 м 4) не менее 2,5 м 5) не менее 3,0 м	ПК-6
26.	3	Какое расстояние должно быть от границы перепада по высоте до внутренних страховочных ограждений? В соответствии с п. 2.2.7 ГОСТ 12.4.059—89 расстояние должно быть: 1) не менее 0,10 м 2) не менее 0,20 м 3) не менее 0,30 м 4) не менее 0,45 м 5) не менее 0,50 м	ПК-6
27.	3	Укажите, какое из перечисленных видов излучения наиболее вредно для живого организма при одинаковой энергии, переданной ему излучением? 1) Нейтронное излучение с энергией < 10 МэВ; 2) Нейтронное излучение с энергией > 2 КэВ; 3) β - излучение любых энергий; 4) γ - излучение любых энергий; 5) α – излучение любых энергий	ПК-6
28.	4	Назовите основной предел эффективной дозы для персонала (группы А) согласно НРБ - 99? 1) 20 мЗв в год; 2) 50 мЗв в год; 3) 20 мЗв в год и не более 200 мЗв за любые последовательные 10 лет; 4) 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.	ПК-6
29.	1	Какое максимальное планируемое облучение персонала группы А допускается НРБ –99 при ликвидации или предотвращения аварии с оформлением в установленном порядке? 1) 50 мЗв/год (5 бэр/год). 2) 100 мЗв/год (10 бэр/год). 3) 200 мЗв/год (20 бэр/год).	ПК-6

		4) 250 мЗв/год (25 бэр/год).	
30.	3	Кто определяет необходимость назначения наблюдающего при выполнении работ по дозиметрическому наряду? 1) Лицо, выдающее наряд. 2) Дежурный дающий разрешение на подготовку рабочего места. 3) Начальник смены РБ. 4) Руководитель работ.	ПК-6
31.	2	Эффективная (эквивалентная) доза облучения персонала за период трудовой деятельности (50 лет) не должна превышать: а) 250 мЗв (25 бэр). б) 500 мЗв (50 бэр). в) 1000 мЗв (100 бэр). г) 2000 мЗв (200 бэр).	ПК-6
32.	3	На каком расстоянии от бровки траншеи должно проводиться складирование материалов у незакрепленных выемок (котлованов, траншей) (п 6.3.1)? 1) на расстоянии 0,5 м 2) на расстоянии 1,0 м 3) за пределами призмы обрушения 4) на расстоянии 1,5 м 5) на расстоянии 2,0 м	ПК-6
33.	3	Кто определяет перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация машин, транспортных средств (п 7.1.5)? 1) владелец машин, транспортных средств; 2) органы ГИБДД; 3) завод-изготовитель; 4) машинист.	ПК-6
34.	4	Какие требования предъявляются к полам и платформам, по которым перемещаются грузы? В соответствии с п. (8.2.21): 1) не должны иметь щелей, набитых планок; 2) быть ровными, не иметь торчащих гвоздей, выбоин; 3) иметь соответствующий уклон; 4) ответы, упомянутые в п.п. 1), 2);	ПК-6

		5) ответы, упомянутые в п.п. 2), 3).	
35.		История открытия ионизирующих излучений.	УК-8
36.		Природа ионизирующих излучений и их взаимодействие с веществом.	УК-8
37.		Использование явления радиоактивности в целях научного познания.	УК-8
38.		Применение метода меченых атомов с целью исследования биологических систем.	УК-8
39.		Применение метода меченых атомов с целью исследования геологических систем.	УК-8
40.		Применение радиоизотопных приборов в науке и народном хозяйстве.	УК-8
41.		Использование радиоактивности в качестве эталона времени.	УК-8
42.		Изучение биологических основ психики с позиций нейропсихологии.	УК-8
43.		Актуальные вопросы девиантологии (психологии отклоняющегося поведения личности).	УК-8
44.		Основные факторы долголетия.	УК-8
45.		Миграция радионуклидов в различных биогеоценозах.	УК-8
46.		Механизмы биологического действия ионизирующих излучений.	УК-8
47.		Влияние ионизирующих излучений на иммунную систему человека.	УК-8
48.		Генетические последствия облучения.	УК-8
49.		Проблема воздействия малых доз ионизирующих излучений на живые организмы.	УК-8
50.		История открытия ионизирующих излучений.	УК-8
51.		Измерение ионизирующих излучений.	УК-8
52.		Компьютерная рентгеновская томография.	УК-8
53.		Ядерная диагностика в клинике.	УК-8
54.		Позитронная эмиссионная томография в диагностике заболеваний.	УК-8
55.		Лучевая терапия.	УК-8
56.		Дозиметрия в ядерной медицине.	УК-8
57.		Радонотерапия.	УК-8
58.		Радиационная гигиена.	УК-8
59.		Применения ионизирующих излучений.	УК-8
60.		Радиационная безопасность персонала и населения при эксплуатации техногенных источников излучения.	УК-8
61.		Медицинское обеспечение радиационной безопасности.	УК-8
62.		Радиационная генетика.	УК-8
63.		Лучевые поражения и лучевая болезнь	УК-8
64.	3	<i>Где должны находиться места временного или постоянного нахождения людей (п.4.9,</i>	УК-8

		4.10)? Должны находиться за пределами опасных зон, в том числе: 1) зон постоянно действующих опасных производственных факторов; 2) зон потенциально опасных производственных факторов; 3) опасных зон, упомянутых в пп. 1), 2).	
65.	3	Кем определяется и утверждается перечень мест производства и видов работ в организации, на которые необходимо выдавать наряд-допуск (п.4.11.1)? 1) вышестоящей организацией; 2) СНИПом; 3) руководителем организации; 4) коллективным договором; 5) рекомендациями действующих нормативных документов.	УК-8
66.	3	На кого возлагается общее руководство по обеспечению охраны труда в организации (п.5.2)? 1) главного инженера 2) инженера по охране труда 3) руководителя организации или лицо, им уполномоченное 4) производителя работ 5) исполнителя работ	УК-8
67.	4	К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся (п.4.9): 1) места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок; 2) места вблизи от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более; 3) места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны; 4) все ответы верны.	УК-8
68.	3	Как производится складирование кирпича на рабочих местах и строительной площадке в пакетах на поддонах (6.3.3)? 1) не более одного яруса 2) не более двух ярусов 3) не более трех ярусов 4) по усмотрению заведующего складом	УК-8
69.	3	Каким устройством должны быть оснащены штепсельные розетки, расположенные	УК-8

		<i>внутри помещений, но предназначенные для питания переносного электрооборудования и ручного инструмента, применяемого вне помещений (п.6.4.7)?</i> 1) надежной конструкцией 2) устройством кратковременного отключения 3) устройством защитного отключения 4) соответствовать требованиям безопасной эксплуатации 5) соответствовать ГОСТам	
70.	2	<i>Какой документ необходимо выдавать на выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ (п.4.11)?</i> 1) акт-допуск в трех экземплярах; 2) наряд-допуск в двух экземплярах; 3) наряд-допуск по произвольной форме в двух экземплярах; 4) разрешение вышестоящей организации; 5) согласие руководства действующего предприятия; 6) разрешение генподрядной организации;	УК-8
71.	6	<i>Требованиями каких видов нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, следует руководствоваться при организации и производстве работ в строительстве, промышленности строительных материалов и строительной индустрии (п. 4.1.)?</i> 1) строительными нормами и правилами, сводами правил по проектированию и строительству; 2) межотраслевыми и отраслевыми правилами и типовыми инструкциями по охране труда, утвержденными в установленном порядке федеральными органами исполнительной власти; 3) государственными стандартами Системы стандартов безопасности труда, утвержденными Госстандартом России или Госстроем России; 4) правилами безопасности, правилами устройства и безопасной эксплуатации, инструкциями по безопасности; 5) государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, гигиеническими нормативами, санитарными правилами и нормами, утвержденными Минздравом России; 6) все ответы верны.	УК-8
72.	3	<i>Где должны находиться места временного или постоянного нахождения людей (п.4.9,</i>	

		4.10)? Должны находиться за пределами опасных зон, в том числе: 1) зон постоянно действующих опасных производственных факторов; 2) зон потенциально опасных производственных факторов; 3) опасных зон, упомянутых в пп. 1), 2).	УК-8
73.	1	Какое из ниже перечисленных условий не является организационным мероприятием проведения работ в условиях радиационной опасности? 1) Оформление работ дозиметрическим нарядом или распоряжением. 2) Подготовка рабочего места и допуск к работе. 3) Надзор при выполнении работы. 4) Учет вносимого и выносимого из зоны работ инструмента, оснастки и приспособления.	УК-8
74.	3	На какие категории в зависимости от характера применения подразделяются средства защиты работающих? Согласно ГОСТ 12.4.011—89 «Средства защиты работающих» и в зависимости от характера их применения средства подразделяются: 1) средства защиты от падения с высоты; 2) средства защиты от поражения электрическим током; 3) средства коллективной и индивидуальной защиты; 4) средства защиты лица; 5) средства защиты глаз.	УК-8
75.	4	Кем осуществляется постоянный контроль за исправностью оборудования, инструмента, проверки и наличия целостности ограждений, защитного заземления и других средств защиты до начала работ, в процессе работы и на рабочих местах (п 5.8)? 1) работодателем 2) начальником участка 3) инженером по охране труда 4) работниками 5) производителем работ	УК-8

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.