

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»


ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ГАЗПРОМ»

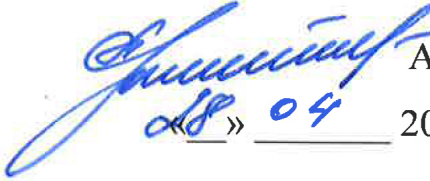
СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
ПАО «Газпром»

Директор
ЧОУ ДПО «Учебный центр
ПАО «Газпром»


О.И. Шаповалов
«16» _____ 2023 г.


А.П. Козаченко
«18» 04 _____ 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Радиационная безопасность при обращении с радиационными
источниками в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром»
(очно-заочное обучение)

32 1013 052

Программа рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета
ЧОУ ДПО «Учебный центр ПАО «Газпром». Протокол от «21» декабря 2022 г. № 4

Хволово – 2023 г.

РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Программа повышения квалификации «Радиационная безопасность при обращении с радиационными источниками в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром» (далее – Программа) разработана авторским коллективом ЧОУ ДПО «Учебный центр ПАО «Газпром» (далее – Учебный центр).

Вид деятельности	Должность	Ученая степень, ученое звание	Инициалы, фамилия
Руководитель	Начальник Отдела		Е.А. Смирнов
Составители (разработчики) программы	Старший методист	кандидат военных наук	А.Л. Беловодский

Распространение программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
1.1.	Цель и задачи реализации программы.....	5
1.2.	Планируемые результаты освоения программы.....	6
1.3.	Требования к уровню подготовки поступающего на обучение....	7
2.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	9
2.1.	Учебный план.....	9
2.2.	Календарный учебный график.....	11
2.3.	Содержание тем дисциплины.....	12
3.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	20
3.1.	Форма текущей, промежуточной и итоговой аттестации.....	20
3.2.	Оценочные материалы.....	20
3.3.	Методические рекомендации.....	21
4.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	29
4.1.	Материально-технические условия.....	29
4.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	30
4.3.	Кадровые условия.....	34
4.4.	Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды.....	34
5.	ПРИЛОЖЕНИЯ	
	Перечень тем информационных сообщений по вопросам обеспечения радиационной безопасности.....	35
	Оценочные материалы промежуточной и итоговой аттестации (очно-заочное обучение) по программе «Радиационная безопасность при обращении с радиационными источниками в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».....	37

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»;

Федерального закона от 09 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».

Федерального закона от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами»;

Приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. № 976 н Профессиональный стандарт «Специалист по неразрушающему контролю» (в нефтегазовой отрасли);

Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 июня 2017 г. № 527 н Профессиональный стандарт «Специалист по регистрации скважинных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)»;

СТО Газпром 2-1.12-1131-2017 «Служба радиационной безопасности дочернего общества (организации) ПАО «Газпром». Назначение, задачи и организация работ»;

СТО Газпром 2-1.2-570-2011 «Квалификационные требования к работникам дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром» в области радиационной безопасности».

Программа включает повышение квалификации в области радиационной безопасности по специальностям: «дефектоскопист рентгено-гаммаграфирования», дефектоскопист по радиационному контролю, «специалист радиационных методов каротажа скважин», «специалист по работе с радиоизотопными приборами», «специалист радиационной безопасности в области добычи и переработки нефти и газа», «специалист радиационных методов контроля в нефтегазовой отрасли».

Квалификация:

для категории обучаемых лиц «Персонал группы «А»:

первый и второй квалификационный уровень в соответствии с СТО Газпром 2-1.2-570-2011;

для категории обучаемых лиц «Работники служб радиационной безопасности» (далее – СРБ):

первый и второй квалификационный уровень в соответствии с СТО Газпром 2-1.2-570-2011 с учетом требований СТО Газпром 2-1.12-1131-2017;

для категории обучаемых лиц «Ответственные за обеспечение радиационной безопасности» (далее – РБ):

первый и второй квалификационный уровень в соответствии с СТО Газпром 2-1.2-570-2011;

для категории обучаемых лиц «Ответственные за учет, контроль и физическую защиту радиационных источников»:

в соответствии с требованиями к квалификационному уровню для категории обучаемых лиц «Работники СРБ».

Срок обучения: 72 академических часа.

Режим занятий: 36 часов без отрыва от работы в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром» и 36 часов с отрывом от работы, до 8 учебных часов (по 45 минут) в день в Учебном центре.

Форма промежуточной аттестации: тестирование

Форма итоговой аттестации: зачет.

Категория слушателей: персонал группы «А» дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», осуществляющий работы с источниками ионизирующего излучения, работники СРБ, лица ответственные за обеспечение РБ, лица ответственные за учет, контроль и физическую защиту радиационных источников (далее – РИ) выполняющие работы и обеспечивающие производственную безопасность в условиях воздействия радиационных факторов в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром» (далее – ДОО ПАО «Газпром»).

Программа реализуется в форме очно-заочного обучения, с применением дистанционных образовательных технологий в системе дистанционного обучения (далее – СДО).

1.1. Цель и задачи реализации программы

Целью реализация образовательной программы дополнительного профессионального образования является совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации связанной с выполнением работ по обеспечению радиационной безопасности при обращении с радиационными источниками в ДОО ПАО «Газпром».

Основные задачи реализации программы:

актуализация и систематизация знаний слушателей в области радиационной безопасности и производственного радиационного контроля;

ознакомление слушателей с основными современными методами и средствами радиационного и индивидуального дозиметрического контроля;

ознакомление слушателей с новыми законодательными и нормативными актами в области радиационной безопасности;

обучение слушателей практическим навыкам работы на приборах радиационного контроля в условиях воздействия радиационных факторов.

1.2. Планируемые результаты освоения программы

Слушатель, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

применения современных методик и приборов, применяемых в данной области;

действовать в соответствии с нормативными правовыми актами, принятыми в данной сфере деятельности;

добиваться улучшения результатов в работе путем реализации знаний, полученных после обучения по данной образовательной программе;

совершенствовать культуру безопасности при обращении с техногенными РИ.

В результате прохождения курса повышения квалификации руководители и специалисты ДОО ПАО «Газпром», связанные с выполнением работ по обращению с техногенными РИ и обеспечению РБ, должны:

знать:

требования государственных и корпоративных нормативных документов в области использования атомной энергии (далее – ОИАЭ) применительно к РИ, в том числе генерирующим и радиоактивным веществам (далее – РВ), используемым в технологическом процессе;

требования по обеспечению РБ, установленные законами, техническими регламентами федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии и санитарными нормами и правилами;

порядок допуска к проведению радиационно опасных работ, прохождения периодических медицинских осмотров;

правила обращения с установками, приборами и аппаратами, являющимися источниками излучения и предназначенными для регистрации ионизирующих излучений;

правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, порядок ведения отчетной документации при осуществлении указанного учета и контроля, включая правила корпоративного контроля за наличием и движением РВ и радиоактивных отходов (далее – РАО) в организациях;

уметь:

использовать в предусмотренных случаях средства индивидуальной защиты (далее – СИЗ), аппаратуру радиационного и дозиметрического контроля;

выполнять установленные требования по предупреждению радиационной аварии и правила поведения в случае ее возникновения;

взаимодействовать с государственными контрольными и надзорными органами при использовании атомной энергии;

осуществлять мероприятия производственного радиационного контроля (далее – ПРК);

исполнять указания работников СРБ, касающиеся обеспечения РБ при выполнении работ.

По результатам обучения уровень знаний, умений и навыков руководителей и специалистов ДОО ПАО «Газпром», прошедших обучение в соответствии с настоящей программой должен соответствовать требованиям СТО Газпром 2-1.2-570-2011 «Квалификационные требования к работникам дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром» в области радиационной безопасности».

Уровень подготовки руководителей и специалистов СРБ ДОО ПАО «Газпром», должен соответствовать требованиям СТО Газпром 2-1.12-1131-2017 «Служба радиационной безопасности дочернего общества (организации) ПАО «Газпром». Назначение, задачи и организация работ», которым определены назначение, задачи, организация СРБ и требования к квалификации специалистов.

Уровень подготовки работников (персонала, осуществляющего обращение с РИ), должен соответствовать квалификационным стандартам в области РБ предъявляемым к конкретной профессии.

1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для эффективного освоения программы слушателям необходимо:

соответствовать общим требованиям подготовки руководителей и специалистов по обеспечению РБ, включающим в себя:

знание основ РБ;

знание необходимой нормативно-правовой базы в области обращения с РИ и обеспечения РБ;

знания, умения и навыки в области обеспечения РБ при эксплуатации РИ;

знаниям общих требований опасности ионизирующего излучения и его воздействию на организм человека;

соответствовать специальным требованиям при подготовке руководителей и специалистов по обеспечению РБ и защите включающим в себя:

для категории обучаемых лиц «Персонал группы «А»:

знания, умения и навыки по вопросам обеспечения РБ при эксплуатации РИ;

наличие знаний в области культуры безопасности при обращении с РВ и РАО в процессе осуществления производственной деятельности;

наличие опыта практической работы с приборами оперативного радиационного контроля с учетом видов воздействующего ионизирующего излучения и применяемой аппаратуры;

наличие навыков и умений в организации поиска утерянных РИ при возникновении с ними чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) и организации ликвидации последствий возможной радиационной аварии;

знания по вопросам обеспечения РБ и обращения с РИ в объеме должностной инструкции;

знания, умения и навыки проведения дезактивационных работ и удаления радиоактивных загрязнений.

для категории обучаемых лиц «Работники СРБ»:

знания, умения и навыки по планированию и осуществлению мероприятий ПРК за обеспечением РБ;

знания, умения и навыки по организации контроля выполнения норм, правил, инструкций по РБ, предписаний, планов мероприятий, регламентов работы, нарядно -допускной системы;

умение осуществлять методическую поддержку выполнения мероприятий обеспечения РБ;

вести измерения радиационных показателей;

эксплуатировать средства радиационного контроля;

поддерживать в готовности к применению средств радиационного контроля;

организовывать мероприятия по выявлению источников возникновения радиационных аварий и проведению дезактивационных работ по удалению радиоактивных загрязнений;

знаниям общих вопросов опасности ионизирующего излучения и его воздействию на организм человека;

для категории обучаемых лиц «Ответственные за обеспечение РБ»:

совершенствовать знания, умения и навыки по организации обеспечения РБ при обращении с РИ, в том числе и в условиях повышенного природного радиационного фона, а также действиям работников в условиях ЧС с радиационным воздействием;

определять основные функциональные обязанности руководителей и специалистов, задействованных в руководстве повседневной деятельностью при обращении с техногенными РИ применяемыми в технологическом процессе и обращения с природными источниками излучения;

знать и обеспечивать выполнение мероприятий радиационной безопасности при обращении с радиационными источниками, используемыми в технологическом процессе;

знаниям общих требований к опасности ионизирующего излучения и его воздействию на организм человека;

иметь навыки взаимодействия с государственными и корпоративными органами надзора и контроля в области использования атомной энергии и исполнения законодательных требований в данной сфере деятельности;

для категории обучаемых лиц «Ответственные за учет, контроль и физическую защиту радиационных источников»:

знать, уметь и совершенствовать навыки исполнения обязанностей по ведению учетной и отчетной документации по обращению с РВ и РАО;

обеспечивать своевременное предоставление отчетных документов, установленных в системе государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов (далее – СГУК РВ и РАО) и организации корпоративного учета за обращением РВ и РАО;

обеспечивать оперативность, полноту и достоверность информации о месте нахождения, наличии и состоянии РВ и РАО;

обеспечивать своевременность перевода РВ в РАО;

поддерживать в исправном состоянии и обеспечивать функционирование технических средств физической защиты РИ и пунктов хранения РВ (далее – ПХРВ);

иметь навыки взаимодействия с государственными и корпоративными органами надзора и контроля в области использования атомной энергии при ведении работ по учету, контролю и физической защите РИ;

проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования), а также внеочередные медицинские осмотры (обследования) для всех категорий обучаемых;

проходить обязательные психиатрические освидетельствования в порядке, установленном законодательством Российской Федерации для признания годности к работе с источниками ионизирующего излучения для установленных категорий работников ДОО ПАО «Газпром».

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Учебный план программы определяет перечень (наименование разделов и дисциплин), трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся.

Заочное (электронное) обучение

№ п/п	Наименование темы (раздела, дисциплины, модуля)	Трудоемкость, час.	Самостоятельная работа слушателя*		Текущий контроль Форма контроля (реферат, тесты, контрольная работа и др.)	Аттестация промежуточная / итоговая Форма аттестации (зачет и др.)
			Всего, час	Занятия с применением СДО (ЭО) час		
1	Ознакомление с учебной программой	1	1	1		

2	Тема 1. Нормативно-правовая база в области использования атомной энергии	4	4	Д	тест (Д)	
3	Тема 2. Физические основы обеспечения радиационной безопасности	4	4	Д	тест (Д)	
4	Тема 3. Лицензирование деятельности в области использования атомной энергии	4	4	Д	тест (Д)	
5	Тема 4. Радиационно опасные объекты и радиационные источники организации	4	4	Д	тест (Д)	
6	Тема 5. Требования к эксплуатации источников ионизирующего излучения	8	8	Д	тест (Д)	
7	Тема 6. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников	8	8	Д	тест (Д)	
8	Тема 7. Разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии	1	1	Д	тест (Д)	
9	Тема 8. Отчетность при эксплуатации радиационных источников	1	1	Д	тест (Д)	
Итого:		35	35			
Промежуточное тестирование		1	1			тест (Д)
Всего:		36	36	Д		

Очное обучение в Учебном центре

№ п/п	Наименование темы (раздела, дисциплины, модуля)	Трудоёмкость, час.	Аудиторные занятия		Текущий контроль Форма контроля (реферат, тесты, контрольная работа и др.)	Аттестация промежуточная / итоговая Форма аттестации (зачет и др.)	
			Всего, час	из них			
				лекции			практ. занятия
1	Входной контроль	1	1		1	тест (Т)	
2	Тема 1. Нормативно-правовая база в области	4	4	4			

	использования атомной энергии						
3	Тема 2. Физические основы обеспечения радиационной безопасности	2	2	2			
4	Тема 3. Лицензирование деятельности в области использования атомной энергии	4	4	4			
5	Тема 4. Требования к эксплуатации источников ионизирующего излучения	4	4	4			
6	Тема 5. Радиационно опасные объекты и радиационные источники организации	6	6	4	2	Доклад	
7	Тема 6. Разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии	2	2	2			
8	Тема 7. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников	8	8	6	2		
9	Тема 8. Отчетность при эксплуатации радиационных источников	3	3	2	1		
Итого:		34	34	28	6		
Итоговая аттестация		2	2		2		Зачёт (Т)
Всего:		36	36	28	8		

Примечания:

обучающиеся по дистанционной форме обучения вправе самостоятельно определять время, необходимое для изучения каждой темы, в пределах времени, выделенного на изучение всего курса;

«Т» – прием входного тестирования или итоговой аттестации, осуществляемый по традиционной образовательной технологии;

«Доклад» – доклад по результатам самостоятельной работы;

«Д» – прием промежуточной или итоговой аттестации, осуществляемый с использованием дистанционных образовательных технологий (СДО).

2.2. Календарный учебный график

Период обучения (дни) ¹⁾	Наименование раздела
Обучение в дочернем обществе (организации)	
1-30	Вводная часть. Ознакомление с учебной программой
1-30	Тема 1. Нормативно-правовая база в области использования атомной энергии
1-30	Тема 2. Физические основы обеспечения радиационной безопасности

1-30	Тема 3. Лицензирование деятельности в области использования атомной энергии
1-30	Тема 4. Требования к эксплуатации источников ионизирующего излучения
1-30	Тема 5. Радиационно опасные объекты и радиационные источники организации
1-30	Тема 6. Разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии
1-30	Тема 7. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников
1-30	Тема 8. Отчетность при эксплуатации радиационных источников
1-30	Промежуточное тестирование (тест)
Обучение в Учебном центре	
1	Вводная часть. Постановка задач. Входное тестирование
1	Тема 1. Нормативно-правовая база в области использования атомной энергии
1	Тема 2. Физические основы обеспечения радиационной безопасности
2	Тема 3. Лицензирование деятельности в области использования атомной энергии
3	Тема 4. Требования к эксплуатации источников ионизирующего излучения
3	Тема 5. Радиационно опасные объекты и радиационные источники организации
4	Тема 6. Разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии
4	Тема 7. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников
5	Тема 8. Отчетность при эксплуатации радиационных источников
5	Итоговая аттестация (зачет)
¹⁾ Даты обучения определяются в расписании занятий при наборе группы на очно-заочное обучение	

2.3. Содержание тем дисциплины

2.3.1. Обучение в дочернем обществе (организации)

Тема 1. Нормативно-правовая база в области использования атомной энергии

1.1 Государственное регулирование в области использования атомной энергии

Государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии. Правовое регулирование деятельности в области использования атомной энергии

1.2 Органы государственного регулирования деятельности в области использования атомной энергии

Структура органов государственного регулирования деятельности при использовании атомной энергии. Полномочия государственных регулирующих

органов в области использования атомной энергии. Федеральный государственный надзор в области использования атомной энергии

Тема 2. Физические основы обеспечения радиационной безопасности

2.1 Основные понятия о радиоактивности

Общие сведения о радиоактивности. Термины и определения. Ионизирующее излучение. Единицы измерения радиоактивности и ионизирующего излучения. Регистрация и методы измерений ионизирующих излучений. Понятие ионизации в радиационной безопасности

2.2 Дозиметрия и радиометрия ионизирующих излучений

Общие сведения о дозиметрии. Базовые, нормируемые и операционные дозовые величины. Амбиентный эквивалент дозы (амбиентная доза). Индивидуальный эквивалент дозы. Общие сведения о радиометрии. Термины и определения. Типы радиометрической аппаратуры, измеряемые величины, погрешности измерения. Источники ионизирующего излучения, применяемые в производственном процессе ПАО «Газпром»

Тема 3. Лицензирование деятельности в области использования атомной энергии

3.1 Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (радионуклидных)

Критерии лицензирования источников ионизирующего излучения. Регулирование вопросов лицензирования деятельности в области использования источников излучения (радионуклидных). Требования к соискателям лицензии. Процедура лицензирования. Лицензионный контроль. Предоставление информации о лицензиях на деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (радионуклидных)

3.2 Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих)

Регулирование вопросов лицензирования деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих). Требования к соискателям лицензии. Требования к заявочному пакету документов. Процедура лицензирования. Лицензионный контроль. Порядок рассмотрения документов и принятия решения о лицензировании. Предоставление информации о лицензиях на деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих)

Тема 4. Требования к эксплуатации источников излучения

4.1 Требования к эксплуатирующей организации. Порядок признания эксплуатирующей организации. Документы по признанию эксплуатирующей организации

Требования к эксплуатирующей организации. Порядок признания эксплуатирующей организации. Представление информации о выполнении требований по обеспечению безопасности организации, признанной органом

государственного регулирования безопасности пригодной эксплуатировать радиационный источник

4.2 Радиационная безопасность радиационного источника при его транспортировании

Транспортирование радиационных источников. Обеспечение радиационной безопасности при транспортировании радиационных источников

4.3 Хранение радиационных источников

Оборудование и оснащение хранилищ для источников ионизирующего излучения. Общие требования к разработке проектов хранилищ для источников ионизирующего излучения ПАО «Газпром» (радионуклидных). Типы хранилищ

4.4 Физическая защита радиационных источников

Обеспечение физической защиты радиационных источников. Уровни физической защиты. Требования к физической защите радиационных источников и радиоактивных веществ. Особенности физической защиты радиационного источника в полевых условиях. Физическая защита радиационных источников при транспортировании

Тема 5. Радиационно опасные объекты и радиационные источники организации

5.1 Категорирование радиационно опасных объектов и радиационных источников по потенциальной опасности

Категорирование радиационно опасных объектов. Категорирование радиационных источников. Регистрация организаций, эксплуатирующих радиационные источники, четвертой и пятой категорий радиационной опасности

5.2 Цели, основные принципы и критерии обеспечения безопасности радиационных источников

Классификация радиационных источников. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников. Обращение с неиспользуемыми и отработавшими назначенный срок службы закрытыми радионуклидными источниками. Общие требования к выводу из эксплуатации радиационных источников. Продление срока службы радиационного источника

5.3 Рентгеновские и (или) радионуклидные источники излучения в технологическом процессе

Физические основы рентгенологии. Обеспечение радиационной безопасности при использовании источников ионизирующего излучения в дефектоскопии

5.4 Радиоизотопные источники ионизирующего излучения

Радиоизотопные приборы. Обеспечение радиационной безопасности при использовании источников ионизирующего излучения в радиоизотопных приборах контроля

5.5 Метрология ионизирующих излучений

Общие вопросы метрологического обеспечения радиационной безопасности

Тема 6. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников

6.1 Регламентация облучения человека

Государственное нормирование радиационной безопасности персонала. Принципы и пути обеспечения радиационной безопасности. Нормирование облучения от естественных источников. Допустимые уровни. Контрольные уровни

6.2 Радиационная безопасность при радиационных авариях

Классификация аварий, перечень возможных аварийных ситуаций и причины их возникновения. Ликвидация последствий радиационных аварий. Пределы аварийного облучения. Расследование радиационных аварий. Отчетность о нарушениях. Примеры типичных аварий с радиационными источниками ПАО «Газпром»

6.3 Средства радиационного контроля организации

Система дозиметрических величин. Аппаратура радиационного контроля. Современные тенденции развития приборной базы дозиметрического и радиометрического оборудования

Тема 7. Разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии

7.1 Процедура выдачи разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии

Выдача разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии. Требования к заявочному пакету документов при получении разрешения. Процедура получения разрешений. Допуск персонала к работам с источниками ионизирующего излучения. Ограничения и противопоказания при эксплуатации радиационных источников

Тема 8. Отчетность при эксплуатации радиационных источников

8.1 Отчетность о состоянии радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников

Отчетность в области государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов

2.3.2. Обучение в Учебном центре

Тема 1. Нормативно-правовая база в области использования атомной энергии

1.1 Государственное регулирование в области использования атомной энергии

Государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии

1.2 Органы государственного регулирования деятельности в области использования атомной энергии

Структура органов государственного регулирования деятельности при использовании атомной энергии. Полномочия государственных регулирующих органов в области использования атомной энергии. Федеральный государственный надзор в области использования атомной энергии

1.3 Нормативные требования в области обеспечения радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников

Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы в области обеспечения радиационной безопасности. Ведомственные и корпоративные нормативные документы в области обеспечения радиационной безопасности

Тема 2. Физические основы обеспечения радиационной безопасности

2.1 Основные понятия о радиоактивности

Общие сведения о радиоактивности. Термины и определения. Ионизирующее излучение. Единицы измерения радиоактивности и ионизирующего излучения. Регистрация и методы измерений ионизирующих излучений

2.2 Дозиметрия и радиометрия ионизирующих излучений

Общие сведения о дозиметрии. Базовые, нормируемые и операционные дозовые величины. Понятие амбиентный и индивидуальный эквивалент дозы (амбиентная доза). Общие сведения о радиометрии. Термины и определения. Типы радиометрической аппаратуры, измеряемые величины Выбор приборов для измерения радиационных факторов. Источники ионизирующего излучения, применяемые в производственном процессе ПАО «Газпром»

2.3 Техногенная и природная радиоактивность

Общие сведения о природных радионуклидах. Контроль содержания природных радионуклидов в добываемом нефтегазовом сырье. Нормативные требования. Обеспечение радиационной безопасности при добыче минерального сырья. Обеспечение радиационной безопасности на объектах образованных с применением ядерно-взрывной технологии

Тема 3. Лицензирование деятельности в области использования атомной энергии

3.1 Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (радионуклидных)

Критерии лицензирования источников ионизирующего излучения. Регулирование вопросов лицензирования деятельности в области использования источников излучения (радионуклидных). Предоставление информации о лицензиях на деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (радионуклидных)

3.2 Лицензирование деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих)

Регулирование вопросов лицензирования деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих). Порядок рассмотрения документов и принятия решения о лицензировании.

Предоставление информации о лицензиях на деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих).

Регистрации организаций, осуществляющих деятельность по эксплуатации радиационных источников, содержащих в своем составе только радионуклидные источники четвертой и пятой категорий радиационной опасности

Тема 4. Требования к эксплуатации источников излучения

4.1 Требования к эксплуатирующей организации. Порядок признания эксплуатирующей организации. Документы по признанию эксплуатирующей организации

Требования к эксплуатирующей организации. Порядок признания эксплуатирующей организации. Представление информации о выполнении требований по обеспечению безопасности организации, признанной органом государственного регулирования безопасности пригодной эксплуатировать радиационный источник

4.2 Организация радиационного контроля

Радиационный контроль при эксплуатации радиационных источников. Программа производственного радиационного контроля. Служба радиационной безопасности дочернего общества, организации. Задачи службы радиационной безопасности (персонала производственного радиационного контроля) организации. Документы службы радиационной безопасности. Индивидуальный дозиметрический контроль

4.3 Корпоративный контроль обеспечения радиационной безопасности ПАО «Газпром»

Цели, задачи контроля, порядок ведения работ по контролю. Отчетные документы контроля. Сроки проведения проверок

4.4 Радиационная безопасность радиационного источника при его транспортировании

Транспортирование радиационных источников. Обеспечение радиационной безопасности при транспортировании радиационных источников

4.5 Хранение радиационных источников

Оборудование и оснащение хранилищ для источников ионизирующего излучения (радионуклидных). Порядок разработки проектов хранилищ для источников ионизирующего излучения ПАО «Газпром». Типы хранилищ. Продление срока эксплуатации хранилищ источников ионизирующего излучения

4.6 Физическая защита радиационных источников

Обеспечение физической защиты радиационных источников. Уровни физической защиты. Требования к физической защите радиационных источников и радиоактивных веществ. Особенности физической защиты радиационного источника в полевых условиях. Физическая защита радиационных источников при транспортировании

4.7 Вывод из эксплуатации радиационных объектов и радиационных источников

Вывод из эксплуатации мобильных радиационных источников и радиационных источников на основе серийных радиоизотопных приборов

Тема 5. Радиационно опасные объекты и радиационные источники организации

5.1 Категорирование радиационно опасных объектов и радиационных источников по потенциальной опасности

Категорирование радиационно опасных объектов. Категорирование радиационных источников. Регистрация организаций, эксплуатирующих радиационные источники, четвертой и пятой категорий радиационной опасности

5.2 Цели, основные принципы и критерии обеспечения безопасности радиационных источников

Классификация радиационных источников. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников. Обращение с неиспользуемыми и отработавшими назначенный срок службы закрытыми радионуклидными источниками. Общие требования к выводу из эксплуатации радиационных источников

5.3 Рентгеновские и радионуклидные источники излучения в технологическом процессе

Физические основы рентгенологии. Обеспечение радиационной безопасности при использовании источников ионизирующего излучения в дефектоскопии

5.4 Геофизические источники излучения в технологическом процессе (при наличии)

Классификация геофизических источников ионизирующего излучения. Обеспечение радиационной безопасности при использовании геофизических источников ионизирующего излучения

5.5 Радиоизотопные источники ионизирующего излучения

Радиоизотопные приборы. Радиационный контроль при эксплуатации радиоизотопных приборов. Обеспечение радиационной безопасности при использовании радиоизотопных источников ионизирующего излучения

5.6 Метрология ионизирующих излучений

Общие вопросы метрологического обеспечения радиационной безопасности

Тема 6. Обеспечение безопасности при эксплуатации радиационных источников

6.1 Регламентация облучения человека

Государственное нормирование радиационной безопасности персонала. Принципы и пути обеспечения радиационной безопасности. Нормирование облучения от естественных источников. Допустимые уровни. Контрольные уровни

6.2 Радиационная безопасность в ПАО «Газпром», цели и задачи

Концепция обеспечения радиационной безопасности ПАО «Газпром».
Структура системы радиационной безопасности ПАО «Газпром»

6.3 Радиационная безопасность при радиационных авариях

Классификация аварий, перечень возможных аварийных ситуаций и причины их возникновения. Ликвидация последствий радиационных аварий. Пределы аварийного облучения. Расследование радиационных аварий. Отчетность о нарушениях. Примеры типичных аварий с радиационными источниками ПАО «Газпром»

6.4 Специальная оценка условий труда при эксплуатации радиационных источников

Вредные условия труда на рабочем месте. Нормируемые показатели. Методика измерения радиационного фактора. Средства измерений при специальной оценке условий труда. Льготы при работе с источниками излучения. Дополнительные выплаты за вредные условия труда ПАО «Газпром»

6.5 Средства радиационного контроля организации

Система дозиметрических величин. Аппаратура радиационного контроля. Приборная база дозиметрического и радиометрического оборудования и ее применение в технологическом процессе

Тема 7. Разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии

7.1 Процедура выдачи разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии

Выдача разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии. Заявочный пакет документов для получения разрешения. Категории работников организации для получения разрешений. Процедура получения разрешений. Допуск персонала к работам с источниками ионизирующего излучения. Ограничения и противопоказания при эксплуатации радиационных источников

Тема 8. Отчетность при эксплуатации радиационных источников

8.1 Отчетность о состоянии радиационной безопасности при эксплуатации радиационных источников

Общие вопросы отчетности в области государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов. Корпоративная отчетность при эксплуатации радиационных источников. Практические вопросы организации учета и контроля в эксплуатирующих организациях

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Формы текущей, промежуточной и итоговой аттестации

Допуск слушателей для прохождения обучения в части освоения очной программы осуществляется по итогам промежуточной аттестации в виде зачета.

По результатам тестирования, выставляются оценки по двухбалльной системе: «зачет», «не зачет».

Оценки выставляются по следующим критериям:

Оценка	Количество правильных ответов	Количество неправильных ответов
«зачет»	16 – 20	0 – 4
«не зачет»	15 и менее	5 и более

В ходе очного обучения в Учебном центре, текущий контроль знаний осуществляется путем заслушивания докладов обучаемых по результатам самостоятельной работы по видам деятельности в области использования атомной энергии. Перечень тем сообщений представлен в Приложении № 1.

Итоговая аттестация проводится в форме зачета. Зачет включает в себя проверку теоретических знаний в рамках программы обучения.

3.2. Оценочные материалы

Зачет проводится в форме тестирования. Прием зачетов проводится комиссией, назначаемой приказом Учебного центра. В тесте предложено 20 вопросов и по 4 варианта ответа на каждый вопрос, правильный вариант только один. Варианты тестов представлены в Приложении № 2.

По результатам тестирования, выставляются оценки по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки выставляются по следующим критериям:

Оценка	Количество правильных ответов	Количество неправильных ответов
«отлично»	18 – 20 (более 90%)	0 – 2
«хорошо»	15 – 17 (75 - 90%)	3 – 5
«удовлетворительно»	11 – 14 (55 - 75%)	6 – 9
«не удовлетворительно»	0 – 10 (менее 55%)	10 – 20

Слушателям, успешно освоившим программу обучения и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации установленного образца (далее – Удостоверение).

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или показавшим неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим часть программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу,

устанавливаемому Положением об образовательной деятельности ЧОУ ДПО «Учебный центр ПАО Газпром».

3.3. Методические рекомендации

1. «Радиационная безопасность при эксплуатации радиационных источников ПАО «Газпром»». Учебное пособие ч. 1, 2 СНО 08.10.19.004.56. - Хволово: ЧОУ ДПО «Учебный центр ПАО «Газпром», 2019. - 442 с.

2. Лекционные материалы по программе дистанционного обучения слушателей, с контрольными вопросами, размещаемые на сайте дистанционного обучения ЧОУ ДПО «Учебный центр ПАО «Газпром»

3. Нормативные документы, по курсу обучения, размещаемые на сайте дистанционного обучения ЧОУ ДПО «Учебный центр ПАО «Газпром»

Перечень вопросов для подготовки к итоговой аттестации

Общие вопросы

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
1	Каковы основные принципы правового регулирования в ОИАЭ	Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»
2	Какие категории объектов использования атомной энергии предусмотрены статьей 3 Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170 - ФЗ «Об использовании атомной энергии»	--
3	На какие виды деятельности в ОИАЭ распространяется Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170 - ФЗ «Об использовании атомной энергии»	--
4	На какие объекты не распространяется действие Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170 - ФЗ «Об использовании атомной энергии»	--
5	Правовой статус федеральных норм и правил в ОИАЭ, что они устанавливают	--
6	С какой целью разрабатываются и что содержат руководства по безопасности при использовании атомной энергии	--
7	Какие работники имеют права на социальные гарантии за негативное воздействие ионизирующего излучения на здоровье человека и за дополнительные факторы риска	--
8	Какие государственные структуры осуществляют государственное управление использованием атомной энергии	--
9	Какими органами исполнительной власти осуществляется государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии	--

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
10	Что понимается под федеральным государственным надзором в области использования атомной энергии	-«-
11	Посредством каких действий осуществляется федеральный государственный надзор в ОИАЭ	-«-
12	Какая организация является эксплуатирующей организацией, осуществляющей деятельность ОИАЭ	-«-
13	Какая организация несет гражданско-правовую ответственность за убытки, причиненные юридическим и физическим лицам радиационным воздействием при выполнении работ в ОИАЭ	-«-
14	Кто отвечает за обеспечение физической защиты ядерных установок, РИ, ПХ РВ в соответствии с Федеральным законом от 21 ноября 1995 г. № 170 - ФЗ «Об использовании атомной энергии»	-«-
15	Какими документами устанавливаются требования к обеспечению физической защиты РИ и РВ	-«-
16	Ограничения прав лиц, находящихся на территориях объектов использующих РИ, ПХ, организации по обращению с РВ и РАО	-«-
17	Какие нарушения в ОИАЭ влекут за собой ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации	-«-
18	Что такое РБ населения	Федеральный закон от 09 января 1996 г. № 3-ФЗ «О РБ населения»
19	Что такое радиационная авария	-«-
20	Чем обеспечивается РБ	-«-
21	На какие источники излучения не распространяются требования Норм и Правил в ОИАЭ	(НРБ-99/2009, п.1.4)
22	Основные принципы обеспечения РБ при нормальной эксплуатации источников излучения: обоснования, нормирования, оптимизация	(НРБ-99/2009, п. 2.1)
23	Категории облучаемых лиц. Основные пределы эффективных доз облучения для персонала группы «А» и населения	(НРБ-99/2009, п. 3.1)
24	Порядок разрешения планируемого повышенного облучения	(НРБ-99/2009, п. 3.2)
25	Меры, обеспечиваемые администрацией радиационного объекта при осуществлении деятельности в ОИАЭ	(ОСПОРБ-99/2010, п. 2.5.1)
26	Общий порядок организации работ с ИИИ	(ОСПОРБ – 99/2010, п. 3.4.2, 3.4.3)
27	Знак радиационной опасности, его назначение и применение	(ОСПОРБ-99/2010, п. 3.4.3-3.4.4)
28	Классификация РАО	(Федеральный закон от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ; Постановление Правительства РФ от 19 октября 2012 г. № 1069)

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
		«О критериях отнесения...»)
29	Документы, определяющие порядок расследования нарушений (происшествий) на радиационном объекте	(НП-014-15)
30	Физическая защита РИ, ПХ, РВ. Организационные и технические меры по ее обеспечению	(НП-034-23)
31	Назначение, содержание, порядок оформления радиационно-гигиенического паспорта организации	(ОСПОРБ-99/2010, п. 2.2.1. п. 2.2.2)
32	Принципы, цели и задачи обеспечения РБ ПАО «Газпром»	(ВРД 39-1.13-062-2002, р.3)

Контрольные вопросы проверки знаний для лиц, ответственных за обеспечение РБ

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
1	Порядок установления категории объекта по потенциальной радиационной опасности	(ОСПОРБ-99/2010, п. 3.1)
2	Какие требования должны быть учтены при проектировании радиационных объектов и РИ, с кем должна быть согласована проектная документация	(НП-038-16)
3	Порядок приемки в эксплуатацию радиационных объектов и ввод в эксплуатацию РИ	(ОСПОРБ-99/2010, п. 3.3; НП-038-16, п.5)
4	Порядок передачи РАО на хранение в специализированное предприятие	(СПОРО-2002, п. 10.1.1)
5	Планирование мероприятия по обеспечению готовности организации к возникновению радиационной аварии	(НП-038-16; НП-074-06; ОСПОРБ-99/2010, п. 6.7)
6	Организационно-распорядительные документы, издаваемые на предприятии при организации обеспечения РБ	(ОСПОРБ-99/2010, п. 3.4.9)
7	Требования к Программе обеспечения качества для объекта использования атомной энергии	(НП-090-11)
8	Порядок вывода из эксплуатации РИ (радиационно опасного объекта)	(НП-038-16)
9	Категорирование РИ	(НП-038-16)
10	Какие документы по защите работников (персонала) и населения обязаны иметь организации, в которых возможно возникновение радиационных аварий	Федеральный закон от 09 января 1996 г. № 3-ФЗ «О РБ населения»
11	Какой документ необходим для обеспечения РБ при транспортировании радиоактивных материалов	(НП-053-16)
12	При достижении какого срока эксплуатирующая организация должна провести оценку возможности продолжения эксплуатации объекта использования атомной энергии	(НП-024-2000, п. 2.1)
13	В чем заключается деятельность по обращению с РАО	Федеральный закон от

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
		11 июля 2011 г. № 190-ФЗ, ст. 3
14	Как должен производиться сбор отработавших закрытых радионуклидных источников	- « -
15	Как и в какие сроки осуществляется в ПАО «Газпром» корпоративный контроль за обеспечением РБ	СТО Газпром 2-1.2-469-2010
16	В каких случаях при эксплуатации РИ в организации должна создаваться СРБ	СТО Газпром 2-1.12-1131-2017 (приложение Г)
17	Назначение и задачи СРБ в ДОО	СТО Газпром 2-1.12-1131-2017, п.4
18	Функции ответственных за организацию работ по РБ и ПРК в ДОО	СТО Газпром 2-1.12-1131-2017 (приложение Ж)
19	Перечислите радиационно опасные факторы, присутствующие в деятельности ДОО	СТО Газпром 2-1.2-469-2010, п.1.1
20	Назовите цели и основные задачи системы обучения и повышения квалификации работников ДОО в области РБ	СТО Газпром 2-1.2-554-2011, п.4
21	Назовите корпоративный документ устанавливающий сроки повышения квалификации специалистов ПАО «Газпром» при наличии радиационных факторов в деятельности организации	Приказ ПАО «Газпром» от 29 августа 2023 г. № 320 «Об утверждении перечня...» приложение № 3

Контрольные вопросы проверки знаний для работников СРБ

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
1	Производственный контроль за РБ, его цели, организация проведения	(НРБ-99/2009, п. 7; ОСПОРБ-99/2010, п.п. 2.4.4, 2.4.5, 2.4.7)
2	Цели и объем радиационного контроля	(НРБ-99/2009, т. 35, п.п. 7.1-7.3 ОСПОРБ- 99/2010, п.п. 3.13.1-3.13.2)
3	Контрольные уровни радиационных факторов, порядок их установления и оформления	(НРБ-99/2009, п. 7.4; ОСПОРБ-99/2010, п.п.3.13.9 -3.13.11)
4	Радиоактивное загрязнение. Допустимые уровни радиоактивного загрязнения	(НРБ-99/2009, п.п. 8.8, 8.9)
5	Организация и объем радиационного контроля в зависимости от категории объектов использования атомной энергии	(ОСПОРБ-99/2010, п. 2.4; НП-038-16.)
6	Организационно-распорядительные документы по ПРК	(ОСПОРБ-99/2010, п. 2.4.5)
7	Индивидуальный дозиметрический контроль	(ОСПОРБ-99/2010, п.п. 2.4.8; 2.4.9, 3.13.2)

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
8	Организация и планирование противоаварийных мероприятий	(НП-038-16)
9	Классификация систем и элементов, важных для безопасности РИ	(НП-038-16)
10	Контроль целостности и эффективности физических барьеров на пути распространения ионизирующего излучения и РВ	(НП-038-16)
11	Стандартные условия техногенного облучения населения	(НРБ-99/2009, п. 8.4)
12	Порядок обеспечения безопасности при эксплуатации РИ	(НП-038-16)
13	Какие значения основных пределов доз установлены для персонала (группа «А»)	(НРБ-99/2009, т. 3.1)
14	Какой документ необходим для обеспечения РБ при транспортировании РИ	(НП-053-16)
15	При каком значении эффективной дозы в случае профессионального облучения в результате выполнения работ, связанных с транспортированием РИ должен проводиться индивидуальный дозиметрический контроль	(НП-053-16)
16	Как определяется значение транспортного индекса для упаковки, транспортного пакета или грузового контейнера	(НП-053-16)
17	Порядок и объем радиационного контроля при эксплуатации радиоизотопных приборов (далее – РИП)	(СанПиН 2.6.1.3287-15)
18	Обеспечение РБ при проведении работ по радионуклидной дефектоскопии	(СП 2.6.1.3241-14, р.4)
19	Обеспечение РБ при рентгеновской дефектоскопии	(СанПиН 2.6.1.3164-14 р.4)
20	Обеспечение РБ при использовании закрытых радионуклидных источников ионизирующего излучения при геофизических работах на буровых скважинах	(СанПиН 2.6.1.1202-2003, р.4)

Контрольные вопросы проверки знаний для персонала группы «А»

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
1	Основные обязанности персонала, работающего с ИИИ	(ОСПОРБ-99/2010, п. 2.5.2)
2	Общий порядок организации работ с ИИИ, основные мероприятия	(ОСПОРБ-99/2010, п.п. 3.4.3, 3.4.4)
3	Основные требования к обеспечению безопасности при эксплуатации закрытых радионуклидных источников	(ОСПОРБ-99/2010, п. 3.7)
4	Порядок допуска персонала к работам с ИИИ	(ОСПОРБ-99/2010, п. 3.4.11)
5	Радиоизотопные приборы. Требования к РИП	(СанПиН 2.6.1.3287-15)
6	Получение и хранение РИП. Меры безопасности	(СанПиН 2.6.1.3287-15)
7	Порядок и объем радиационного контроля при эксплуатации РИП	(СанПиН 2.6.1.3287-15)
8	Требования к размещению (монтажу), приемке в эксплуатацию и эксплуатации РИП	(СанПиН 2.6.1.3287-15)
9	Меры по предупреждению радиационных аварий при	(СанПиН 2.6.1.3287-15)

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
	эксплуатации РИП	
10	Первоочередные мероприятия, при возникновении радиационной аварии при эксплуатации РИП	(СанПиН 2.6.1.3287-15)
11	Обеспечение РБ при проведении работ по радионуклидной дефектоскопии	(СП 2.6.1.3241-14, п.4)
12	Обеспечение РБ при рентгеновской дефектоскопии	(СП 2.6.1.3241-14, п.4)
13	Обеспечение РБ при использовании закрытых радионуклидных источников ионизирующего излучения при геофизических работах на буровых скважинах	(СанПиН 2.6.1.1202-2003, п.4)
14	Обеспечение РБ при проведении работ со скважинными генераторами нейтронов	(СанПиН 2.6.1.2802-10, п.4)
15	Обеспечение РБ при эксплуатации РИ	(НП-038-16)
16	Обеспечение РБ при закрытии подземных ёмкостей созданных с применением ядерно-взрывной технологии	СП 2.6.1.2622-10
17	Источники облучения персонала при проведении мероприятий по закрытию подземных ёмкостей созданных с применением ядерно-взрывной технологии	СП 2.6.1.2622-10
18	Основные требования к персоналу группы «А»	(ОСПОРБ99/2010, п. 2.5.2)
19	Порядок допуска персонала группы «А» к радиационно опасным работам	(ОСПОРБ-99/2010, п.п. 2.5.1, 3.4.9, 3.4.11)
20	Порядок обучения персонала РИ, допуска его к самостоятельной работе и проверки знания безопасного ведения работ и действующих в организации инструкций	(НП-038-16; ОСПОРБ-99/2010, п.п. 2.5.1, 3.4.9., 3.4.12)
21	Каково категорирование объектов использования атомной энергии по потенциальной радиационной опасности	(ОСПОРБ99/2010, п. 3.1)
22	При достижении, какого срока эксплуатирующая организация должна провести оценку возможности продолжения эксплуатации объекта использования атомной энергии	(НП-024-2000, п. 2.1)
23	Контрольный тест для персонала группы «А», осуществляющего инспекционный контроль при проведении досмотровых мероприятий на рентгеновских досмотровых установках https://onlinetestpad.com/ru/testview/1090548-proverka-znanij-po-radiacionnoj-bezopasnosti-dlya-personala-gruppy-a	СанПиН 2.6.1.3488-17

Контрольные вопросы проверки знаний для лиц, ответственных за учет и контроль РИ

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
1	Поставка, учет, хранение источников излучения	(ОСПОРБ-99/2010, п. 3.5)
2	Обязанности организаций, осуществляющих деятельность в ОИАЭ, по государственному учету и контролю РВ и РАО	(Правила организации СГУК РВ и РАО, п. 12)
3	Основные принципы учета и контроля РВ и РАО в организации	(НП-067-16)

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
4	Организация учета и контроля РВ и РАО	(НП-067-16)
5	Содержание инструкции по учету и контролю РВ и РАО	(НП-067-16)
6	Источники излучения, освобожденные от радиационного контроля и учета	(ОСПОРБ-99/2010, п.1.7)
7	Порядок инвентаризации в организации РВ и РАО	(НП-067-16)
8	Требования к содержанию акта инвентаризации РВ	(НП-067-16)
9	РВ, подлежащие учету в рамках СГУК и РВ, учитываемые только в организации	(НП-067-16)
10	Порядок приема-передачи РВ	(НП-067-16)
11	Учетные документы в организации по РВ и РАО	(НП-067-16)
12	Порядок перевода РВ закрытых РИ в категорию РАО, порядок списания РВ и РАО	(НП-067-16)
13	Меры контроля доступа к РВ и РАО. Порядок применения устройств индикации вмешательства	(НП-067-16)
14	Категорирование РИ по потенциальной опасности	(РБ-042-07)
15	Порядок обучения и проверки знаний, ответственных за учет и контроль РВ и РАО	(НП-067-16)
16	Порядок действий при обнаружении недостачи (излишка) РВ и (или) РАО при передачах	(НП-067-16)
17	В какой системе учета и контроля подлежат учету РИ, если по паспортным данным суммарная масса РВ в нем превышает минимальное количество РВ, подлежащее государственному учету и контролю	(НП-067-16)
18	Что должно быть определено в инструкции по учету и контролю РВ, РАО, территориально обособленного подразделения	(НП-067-16)
19	Виды и уровни учета и контроля РВ в ПАО «Газпром»	(СТО Газпром 2-1.2-469-2010)

Контрольные вопросы проверки знаний для лиц, ответственных за физическую защиту РИ

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
1	Задачи, решение которых обеспечивает система физической защиты объекта	(НП-034-23)
2	На какие виды обращения с РВ и РАО не распространяется действие НП-034-23	(НП-034-23)
3	Кем утверждается перечень объектов (помещений, сооружений, зданий), в которых осуществляется обращение с РВ либо размещается и (или) эксплуатируется РИ или ПХРВ	(НП-034-23)
4	Для каких целей создается система физической защиты объекта	(НП-034-23)
5	Какие задачи решает система физической защиты	(НП-034-23)
6	К какому моменту должна быть готова к функционированию система физической защиты	(НП-034-23)

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
7	Что такое уровень физической защиты радиационного объекта, как он устанавливается	(НП-034-23 п.17,18)
8	Исходя из чего, устанавливается категория последствий диверсии на радиационном объекте	(НП-034-23 п.16)
9	Перечень необходимых документов по физической защите радиационных источников с учетом установленной категории радиационного объекта	(НП-034-23)
10	Кто устанавливает уровни физической защиты объекта с учетом установленной категории радиационного объекта	(НП-034-23)
11	Кто должен утвердить и ввести в действие документы по физической защите в зависимости от установленного уровня физической защиты	(НП-034-23)
12	Кто и кого уведомляет о несанкционированных действиях в отношении РИ на объекте	(НП-034-23)
13	Перечислите уровни физической защиты, на радиационном объекте и порядок их установления	(НП-034-23)
14	Состав требований к системе физической защите для Вашей организации	(НП-034-23)
15	Кто утверждает документы, определяющие должностные обязанности персонала физической защиты на объекте	(НП-034-23)
16	Что такое правило двух лиц в системе физической защиты объекта	(НП-034-23)
17	Какими техническими средствами должны быть оборудованы людские и автомобильные пропускные пункты	(НП-034-23)
18	Какова периодичность аттестации персонала физической защиты	(НП-034-23)
19	Каковы требования к персоналу физической защиты осуществляющему эксплуатацию инженерно-технических средств физической защиты	(НП-034-23)
20	Уровни физической защиты объектов, на которых находятся только ЗРИ. Порядок установки	(НП-034-23 приложение № 3)
21	Уровни физической защиты радиационного объекта. Порядок установления	(НП-034-23, приложение № 4)
22	На какие РВ и РИ не распространяются требования Правил физической защиты РИ, ПХРВ, РВ	(НП-034-23)
23	Перечень документов разрабатываемых в организации по физической защите	(НП-034-23 приложение № 6)
24	Требования к системе физической защиты	(НП-034-23 приложение № 5)
25	Состав инженерных средств системы физической защиты РИ, ПХ, РВ	(НП-034-23)
26	Порядок установления уровня физической защиты мобильных РИ в зависимости от категории по радиационной опасности ЗРИ, входящих в их состав	(НП-034-23 п.33)
27	В течение какого времени после выявления нарушения, связанного с хищением РВ, ЯМ, учитываемых в СГУК РВ и РАО, РИ или совершением диверсии, попытками совершения таких действий или обнаружением	(НП-034-23 п.36)

№ п/п	Содержание вопроса	Нормативный документ
	похищенных либо пропавших РВ, ЯМ, учитываемых в СГУК РВ и РАО, РИ, по каналу любого вида связи должно быть представлено подписанное руководителем организации или уполномоченным им лицом уведомление о несанкционированных действиях	
28	Уровни физической защиты грузов РВ и РИ и требования установленные к ним	(НП-073-11, р.3)
29	Обеспечение физической защиты РВ и РИ при транспортировании в зависимости от уровня физической защиты грузов РВ и РИ	(НП-073-11, р.4, 5, 6)
30	Задачи физической защиты при транспортировании РВ и РИ и пути их обеспечения	(НП-073-11, пп. 9, 10, 11, 12, 13)

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Для повышения квалификации Программой предусмотрена следующая форма обучения:

Очно – заочная форма обучения, в объеме 72 академических часов, включая: 36 часов – самостоятельной подготовки в ДОО ПАО «Газпром» без отрыва от работы и 36 часов лекционных и практических занятий в ЧОУ ДПО «Учебный центр ПАО «Газпром» с выдачей соответствующего Удостоверения. Промежуточный (текущий) контроль знаний обучаемых при заочной форме обучения осуществляется по контрольным вопросам тестирования в системе СДО обучения. Промежуточная аттестация осуществляется в виде зачета.

4.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория очного обучения	лекция	персональный компьютер с пакетом Офис и мультимедийный проектор для представления презентаций занятий в редакторе PowerPoint, интерактивная доска; аудио и видеозаписи, фильмы, наглядные пособия, плакаты, брошюры, учебные пособия и нормативные документы по направлению обучения
Полигон (открытая учебная площадка) Учебного центра	практическая работа	радиометрическая и дозиметрическая аппаратура; средства индивидуальной защиты; радиационные источники
Рабочее место обучаемого при дистанционной форме обучения	самостоятельная работа	персональный компьютер с пакетом Офис, материалы лекций по программе дистанционного обучения, контрольные вопросы оценки знаний, размещаемые на сайте Учебного центра

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Для обеспечения надлежащего качества обучения, а также для реализации поставленных целей и задач разрабатываются и используются в учебном процессе следующие учебно-методические материалы:

презентационный материал (для проведения лекционных занятий) по темам настоящей Программы (презентация курса в формате PowerPoint, аудио и видеозаписи, фильмы, наглядные пособия, плакаты, брошюры и пр.);

учебное пособие (или учебно-методические пособия) для самоподготовки слушателей при изучении тем настоящей Программы;

лекции по программе обучения, размещаемые на сайте дистанционного обучения Учебного центра;

лекции по программе очного обучения;

перечень вопросов промежуточной и итоговой аттестации по программе очно-заочного обучения, размещаемых на сайте дистанционного обучения Учебного центра или в сборнике лекций по программе обучения;

перечень тем информационных сообщений по вопросам обеспечения радиационной безопасности размещаемых на сайте дистанционного обучения Учебного центра;

блок вопросов для самоконтроля и самоподготовки слушателей перед проведением итогового тестирования;

блок тестовых вопросов для итогового тестирования слушателей;

нормативные документы.

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» с изменениями и дополнениями;

2. Федеральный закон от 09 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» с изменениями и дополнениями;

3. Федеральный закон от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами» с изменениями и дополнениями;

4. Постановление Правительства РФ от 3 марта 1997 г. № 240 «Об утверждении перечня должностей работников объектов использования атомной энергии, которые должны получать разрешения федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности на право ведения работ в области использования атомной энергии»;

5. Постановление Правительства РФ от 29 марта 2013 г. № 280 «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии»;

6. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 декабря 2018 г. № 623 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по выдаче разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии работникам объектов использования атомной энергии»;

7. Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2012 г. № 1184 «Правила регистрации организаций, осуществляющих деятельность по эксплуатации радиационных источников, содержащих в своем составе только радионуклидные источники четвертой и пятой категорий радиационной опасности»;

8. Санитарные правила СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010)»;

9. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;

10. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.3287-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с радиоизотопными приборами и их устройству»;

11. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.1202-03 «Гигиенические требования к использованию закрытых радионуклидных источников ионизирующего излучения при геофизических работах на буровых скважинах»;

12. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2802-10 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при проведении работ со скважинными генераторами нейтронов»;

13. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.3164-14 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии»;

14. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.3241-14 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии»;

15. Санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2622-10 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности на объектах хранения газового конденсата в подземных резервуарах, образованных с применением ядерно-взрывной технологии»;

16. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-014-2015 «Правила расследования и учета нарушений при эксплуатации и выводе из эксплуатации радиационных источников, пунктов хранения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов и обращении с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами»;

17. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Госатомнадзора России НП-024-2000 «Требования к обоснованию возможности продления назначенного срока эксплуатации объектов использования атомной энергии»;

18. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-053-16 «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов»;

19. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-074-23 «Требования к планированию и обеспечению

готовности к ликвидации последствий аварии при транспортировании ядерных материалов и радиоактивных веществ»;

20. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-038-16 «Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников»;

21. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора РБ-064-20 Руководство по безопасности при использовании атомной энергии «Рекомендации по составу и содержанию отчета по обоснованию безопасности радиационных источников»;

22. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-067-16 «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации»;

23. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-073-11 «Правила физической защиты радиоактивных веществ и радиационных источников при их транспортировании»;

24. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии Ростехнадзора НП-034-23 «Правила физической защиты радиоактивных веществ, радиационных источников отдельных ядерных материалов и пунктов хранения»;

25. Ведомственный руководящий документ ОАО «Газпром» ВРД 39-1.13-062-2002 «Концепция обеспечения радиационной безопасности в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром»;

26. СТО Газпром 2-1.12-1131-2017 «Служба радиационной безопасности дочернего общества (организации) ПАО «Газпром. Назначение, задачи и организация работ»;

27. СТО Газпром 2-1.2-469-2010 «Контроль за обеспечением радиационной безопасности в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром»;

28. СТО Газпром 2-1.2-554-2011 «Система обучения и повышения квалификации работников дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром»;

29. СТО Газпром 2-1.2-570-2011 «Квалификационные требования к работникам дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром» в области радиационной безопасности»;

30. СТО Газпром 2-1.2-765-2013 «Организация дозиметрического контроля при чрезвычайных ситуациях»;

31. СТО Газпром 2-1.2-794-2014 «Организация дозиметрического контроля»

Основная учебная литература

1. «Радиационная безопасность при эксплуатации радиационных источников ПАО «Газпром»». Учебное пособие ч. 1, 2 СНО 08.10.19.004.56. - Хволово: ЧОУ ДПО «Учебный центр ПАО «Газпром», 2019. - 442 с.

2. Лекционные материалы по программе дистанционного обучения слушателей, с контрольными вопросами, размещаемые на сайте дистанционного обучения ЧОУ ДПО «Учебный центр ПАО «Газпром»

3. Лекционные материалы по программе заочно-очного обучения слушателей, с контрольными вопросами, являющимися неотъемлемой частью учебной программы

4. Нормативные документы, по курсу обучения, размещаемые на сайте дистанционного обучения и на учебных местах обучаемых по очной форме обучения в ЧОУ ДПО «Учебный центр ПАО «Газпром»

5. Система дистанционного обучения <https://www.sdo.gazprom.ru>

6. Приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

7. Приказ Минздрава России от 20 мая 2022 г. № 342н «Об утверждении порядка прохождения обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, его периодичности, а также видов деятельности, при осуществлении которых проводится психиатрическое освидетельствование».

Дополнительная учебная литература

1. Практическое учебное пособие под общей редакцией Бахура А.Е. Контрольные вопросы и ответы по теме Радиоэкология и радиационная безопасность в сфере деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса. М.: ВИМС, 2019. 182 с.

2. Нозик М.Л., Бахур А.Е., Овсянникова Т.М., Мануилова Л.И., Чепенко Б.А., Беловодский А.Л. «Радиоэкология и радиационная безопасность в сфере деятельности предприятий топливно-энергетического комплекса». Минеральное сырье, Серия методическая, № 13. - М.: ВИМС, 2014. - 100 с.

3. С.Г. Серебряков «Радиоактивность, ионизирующее излучение, радиационная безопасность», учебное пособие М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. 25 с.

4. В.Ф. Козлов «Справочник по радиационной безопасности», изд. 4 переработанное и дополненное, М.: Энергоатомиздат, 1991. 352 с.

4.3. Кадровые условия

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию программы:

наличие высшего профессионального образования по специальности;
опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;

повышение квалификации не реже 1 раза в 3 года.

4.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
https://www.sdo.gazprom.ru	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Персональный компьютер, Microsoft Word не ниже версии 7 подключенный к сети Интернет (внешней сети), интернет-браузер</i>

Перечень тем докладов по вопросам обеспечения радиационной безопасности

Доклады по вопросам обеспечения радиационной безопасности разрабатывается каждым обучаемым в период прохождения заочного обучения в ДОО ПАО «Газпром». По завершении заочной части программы, обучаемые прибывают для прохождения очного обучения в Учебный центр с подготовленным докладом и презентацией. Тематика доклада представлена в таблице 1. Выступление с докладом по результатам самостоятельной работы по видам деятельности в области использования атомной энергии слушателей осуществляется в ходе проведения занятий в соответствии с расписанием занятий.

Таблица 1

Тематика для разработки докладов

Тема доклада	Презентация по теме
Радиационно-опасные факторы в деятельности ДОО ПАО «Газпром»	До 10 мин.
Радиационные источники, применяемые в деятельности ДОО ПАО «Газпром»	
Служба радиационной безопасности (производственного радиационного контроля) ДОО ПАО «Газпром»	
Система учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в деятельности ДОО ПАО «Газпром»	
Передача на захоронение отработавших источников ионизирующего излучения в организации	
Система физической защиты при обращении с радиационными источниками в ДОО ПАО «Газпром»	
Отчетность о деятельности в области использования атомной энергии и эксплуатации источников ионизирующего излучения в ДОО ПАО «Газпром»	
Организация производственного радиационного контроля в ДОО ПАО «Газпром»	
Программа обеспечения качества при обращении с радиационными источниками в ДОО ПАО «Газпром»	

Оценка выступления слушателей учитывается при проведении итоговой аттестации по программе обучения. Результаты докладов отражаются в журнале текущего контроля знаний обучаемых.

На рис. 1 представлена форма оформления презентации доклада. Объем до 6 слайдов.



Рис.1 Пример оформления презентации к докладу

**Оценочные материалы промежуточной и итоговой аттестации
(очно-заочное обучение) по программе «Радиационная безопасность при
обращении с радиационными источниками в дочерних обществах
и организациях ПАО «Газпром»**

1. Государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии это:	
А	деятельность соответствующих федеральных органов исполнительной власти и Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», направленную на организацию разработки, утверждение и введение в действие норм и правил в области использования атомной энергии, выдачу разрешений (лицензий) на право ведения работ в области использования атомной энергии, осуществление аккредитации, стандартизации, оценки соответствия, осуществление надзора за безопасностью, проведение экспертизы и проверок (инспекций), контроля разработки и реализации мероприятий по защите работников объектов использования атомной энергии, населения и охране окружающей среды в случае аварии при использовании атомной энергии
Б	деятельность соответствующих территориальных органов исполнительной власти, направленную на организацию разработки, утверждение и введение в действие стандартов в области использования атомной энергии, проведения производственного контроля за опасными факторами окружающей среды, разработки и реализации мероприятий по защите работников объектов использования атомной энергии, населения и охране окружающей среды в случае аварии при использовании атомной энергии
В	деятельность соответствующих федеральных органов исполнительной власти и Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», направленную на выдачу разрешений (лицензий) на право ведения работ в области использования атомной энергии подведомственным организациям, осуществление аккредитации, стандартизации, оценки соответствия, проведение экспертизы и проверок (инспекций), контроля разработки и реализации мероприятий по защите работников объектов использования атомной энергии, населения и охране окружающей среды в случае аварии на подведомственных объектах при использовании атомной энергии
Г	деятельность эксплуатирующих организаций, направленную на организацию требований норм и правил в области использования атомной энергии, подготовку к выдаче разрешений (лицензий) на право ведения работ в области использования атомной энергии, осуществление аккредитации, стандартизации, оценки соответствия, осуществление надзора за безопасностью, проведение экспертизы и проверок (инспекций), контроля разработки и реализации мероприятий по защите работников объектов использования атомной энергии, населения и охране окружающей среды в случае аварии при использовании атомной энергии
2. К органам государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии относятся:	
А	МЧС России, Росприроднадзор, Роспотребнадзор, Федеральное медико-биологическое агентство, Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
Б	Ростехнадзор, Роспотребнадзор, Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Федеральное медико-биологическое агентство

В	МЧС России, Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федеральное медико-биологическое агентство
Г	Роспотребнадзор, Министерство обороны Российской Федерации, Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Ростехнадзор, МЧС России
3. К органам государственного управления при использовании атомной энергии относятся:	
А	МЧС России, Росприроднадзор, Роспотребнадзор, Федеральное медико-биологическое агентство, Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
Б	Ростехнадзор, Роспотребнадзор, Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Федеральное медико-биологическое агентство, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации
В	МЧС России, Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования, Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федеральное медико-биологическое агентство
Г	Министерство обороны Российской Федерации, Министерство здравоохранения Российской Федерации, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, Министерство энергетики Российской Федерации, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное агентство по недропользованию, Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Федеральное агентство морского и речного транспорта, Федеральное медико-биологическое агентство и Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
4. В каких документах федеральных органов исполнительной власти изложены обязанности по осуществлению функций государственного регулирования безопасности и государственного управления в области использования атомной энергии?	
А	В федеральных нормах и правилах в области использования атомной энергии
Б	В руководящих документах по отраслям деятельности
В	В Положениях об этих органах
Г	В Федеральных законах
5. На какой федеральный орган исполнительной власти возложены полномочия по осуществлению контроля и надзора за соблюдением норм и правил в области использования атомной энергии, за условиями действия разрешений (лицензий) на право ведения работ в области использования атомной энергии?	
А	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Б	Министерство здравоохранения Российской Федерации
В	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
Г	Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
6. На какой федеральный орган исполнительной власти возложены полномочия по осуществлению мероприятий федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора за соблюдением санитарного законодательства?	
А	Федеральное медико-биологическое агентство

Б	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
В	Министерство здравоохранения Российской Федерации
Г	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
7. На какой федеральный орган исполнительной власти возложены полномочия по осуществлению порядка выдачи разрешений на право ведения работ в области использования атомной энергии работникам объектов использования атомной энергии в соответствии с перечнем должностей, утвержденным Правительством Российской Федерации?	
А	Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
Б	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
В	Министерство энергетики Российской Федерации
Г	Федеральное агентство морского и речного транспорта
8. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет государственное управление при использовании атомной энергии в интересах ПАО «Газпром»?	
А	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
Б	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации
В	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
Г	Министерство энергетики Российской Федерации
9. Какие Федеральные законы Российской Федерации являются базовыми (основополагающими) для регламентации деятельности в области использования атомной энергии и обеспечения радиационной безопасности?	
А	Федеральный закон «Об использовании атомной энергии»
Б	Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
В	Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
Г	Все перечисленные
10. Какие федеральные санитарные нормы и правила Российской Федерации являются обязательным для исполнения гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами?	
А	Санитарные правила и нормы СанПиН 2.6.1.2523–09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ–99/2009)»
Б	Санитарные правила СП 2.6.1.2612–10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010)»
В	«Санитарные правила по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиоактивных материалов (веществ)» СанПиН 2.6.1.1281-03
Г	Все перечисленные
11. Какие корпоративные стандарты являются базовыми (основополагающими) для регламентации деятельности в области использования атомной энергии и обеспечения радиационной безопасности ПАО «Газпром»?	
А	СТО Газпром 2-1.12-1131-2017. Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ПАО «Газпром» Служба радиационной безопасности дочернего общества и организации ПАО «Газпром». Назначение, задачи и организация работ
Б	Ведомственный руководящий документ ПАО «Газпром» ВРД 39–1.13–062–2002 «Концепция обеспечения радиационной безопасности в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром»
В	Ведомственный руководящий документ ПАО «Газпром» ВРД 39–1.13–061–2002 «Положение о службе радиационной безопасности ПАО «Газпром»
Г	Все перечисленные

12. Какой корпоративный стандарт устанавливает требования к должностным обязанностям и функциям в области обеспечения радиационной безопасности в ПАО «Газпром»?	
А	СТО Газпром 2-1.12-1131-2017. Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ПАО «Газпром» Служба радиационной безопасности дочернего общества и организации ПАО «Газпром». Назначение, задачи и организация работ
Б	Ведомственный руководящий документ ПАО «Газпром» ВРД 39–1.13–062–2002 «Концепция обеспечения радиационной безопасности в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром»
В	Ведомственный руководящий документ ПАО «Газпром» ВРД 39–1.13–061–2002 «Положение о службе радиационной безопасности ПАО «Газпром»
Г	СТО Газпром 2-1.2-570-2011 «Квалификационные требования к работникам дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром» в области радиационной безопасности»
13. Какое Управление центрального аппарата Ростехнадзора уполномочено на решение вопросов связанных с деятельностью по обращению с радиационными источниками организаций ПАО «Газпром»?	
А	6 Управление
Б	16 Управление
В	5 Управление
Г	4 Управление
14. Какие полномочия органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии не относятся к их компетенции?	
А	Разрабатывать, утверждать и вводить в действие нормы и правила в области использования атомной энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации
Б	Осуществлять в целях обеспечения безопасности лицензирование деятельности в области использования атомной энергии
В	Осуществлять надзор за ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасностью
Г	Устанавливать порядок организации и функционирования единой государственной автоматизированной системы мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации
15. Какие полномочия органа корпоративного контроля за обеспечением радиационной безопасности в ПАО «Газпром» относятся к его компетенции?	
А	Разрабатывать, утверждать и вводить в действие стандарты в области использования атомной энергии, регламентирующие деятельность предприятий нефтегазового комплекса
Б	Осуществлять в целях обеспечения безопасности лицензирование деятельности в области использования атомной энергии
В	Осуществлять ведомственный (корпоративный) контроль над полнотой и правильностью проведения мероприятий, связанных с безопасной эксплуатацией ИИИ в подведомственных организациях
Г	Устанавливать порядок организации и функционирования системы государственного учета и контроля РВ и РАО
16. Кем осуществляется Федеральный государственный надзор в области использования атомной энергии?	
А	Ростехнадзором

Б	Роспотребнадзором
В	Министерством энергетики Российской Федерации
Г	МЧС России
17. Каким путем осуществляется Федеральный государственный надзор в области использования атомной энергии?	
А	Путем проведения проверки (инспекции)
Б	Путем проведения опроса
В	Путем проведения бухгалтерской проверки
Г	Путем проведения прокурорской проверки
18. Какой документ выдает инспектор, осуществляющий Федеральный государственный надзор в области использования атомной энергии по итогам проверки?	
А	Уведомление о штрафных санкциях
Б	Протокол проверки
В	Прокурорское предупреждение
Г	Акт проверки
19. Какой документ может выдавать инспектор, осуществляющий Федеральный государственный надзор в области использования атомной энергии для пресечения нарушения обязательных требований по итогам проверки?	
А	Составлять протоколы об административных правонарушениях, связанных с нарушением обязательных требований
Б	Выдавать юридическим лицам предписания об устранении выявленных нарушений обязательных требований
В	Направлять в уполномоченные органы материалы, связанные с нарушениями обязательных требований
Г	Все перечисленные документы
20. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии это:	
А	Справочные документы
Б	Указания
В	Рекомендации
Г	Нормативно-правовые акты
21. Кто является разработчиком федеральных норм и правил в области использования атомной энергии?	
А	МЧС России
Б	Ростехнадзор
В	Роспотребнадзор
Г	Министерство энергетики Российской Федерации
22. С какого момента федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии становятся официальным нормативно-правовым актом?	
А	С момента опубликования в официальном печатном органе
Б	С момента окончания разработки и согласованием с профильным управлением
В	С момента утверждения Минюстом России и опубликования в официальном печатном органе
Г	С момента внесения в реестр эксплуатирующих организаций
23. После введения в действие норм и правил, они являются?	
А	Обязательными к исполнению
Б	Рекомендуемыми к исполнению

В	Предпочтительными к исполнению
Г	Не обязательными к исполнению
24. Какой характер носят разрабатываемые руководства по безопасности в области использования атомной энергии?	
А	Обязательными к исполнению
Б	Рекомендуемыми к исполнению
В	Предпочтительными к исполнению
Г	Не обязательными к исполнению
25. С какого момента санитарные правила и нормы в области обеспечения радиационной безопасности становятся официальными нормативно-правовыми актами?	
А	С момента опубликования в официальном печатном органе
Б	С момента окончания разработки и согласованием с профильным управлением
В	С момента утверждения Минюстом России и опубликования в официальном печатном органе
Г	С момента внесения в реестр эксплуатирующих организаций
26. Какой из документов санитарных правил и норм, действующих в настоящее время, является основополагающим для регламентации основных пределов доз, допустимых уровней воздействия ионизирующего излучения по ограничению облучения населения и работников организаций?	
А	НРБ-99/2009
Б	ОСПОРБ-99/2010
В	СанПиН 2.6.1.2800-10
Г	Федеральный закон 3-ФЗ от 09 ноября 1996 г.
27. Какой из документов санитарных правил и норм, действующих в настоящее время, устанавливает гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии?	
А	ОСПОРБ-99/2010
Б	СП 2.6.1.3241-14
В	СанПиН 2.6.1.3164-14
Г	СанПиН 2.6.1.3287-15
28. Какой из корпоративных документов ПАО «Газпром» в области обеспечения радиационной безопасности, действующих в настоящее время, устанавливает требования по корпоративному контролю за обеспечением радиационной безопасности?	
А	СТО Газпром 2-1.2-554-2011
Б	СТО Газпром 2-1.2-482-2010
В	СТО Газпром 2-1.12-1131-2017
Г	СТО Газпром 2-1.2-469-2010
29. Какой из корпоративных документов ПАО «Газпром» в области обеспечения радиационной безопасности, действующих в настоящее время, регламентирует функционирование службы радиационной безопасности дочернего общества и организации ПАО «Газпром»?	
А	ВРД 39-1.13-061-2002
Б	СТО Газпром 2-1.2-482-2010
В	СТО Газпром 2-1.12-1131-2017
Г	ВРД 39-1.13-062-2002

30. Радиоактивность это?	
А	Самопроизвольное превращение неустойчивых атомных ядер в ядра других элементов, сопровождающееся испусканием частиц или γ -квантов
Б	Самопроизвольное превращение неустойчивых атомных ядер в ядра других элементов, сопровождающееся испусканием тяжелых ядер элементов
В	Самопроизвольное превращение устойчивых атомных ядер в ядра других элементов, сопровождающееся испусканием частиц или γ -квантов
Г	Превращение неустойчивых атомных ядер в ядра других элементов, под действием тяжелых атомных ядер сопровождающееся испусканием частиц или γ -квантов
31. Виды радиоактивности?	
А	Естественная, Самопроизвольная, Искусственная
Б	Естественная, Искусственная
В	Естественная, Искусственная, Делящихся тяжелых ядер
Г	Естественная, Искусственная, Техногенная
32. Что такое радионуклид?	
А	Это ядра гелия, самопроизвольно распадающиеся на более легкие элементы
Б	Это нуклиды, ядра которых нестабильны и испытывают радиоактивный распад
В	Это атомы тяжелых химических элементов Периодической системы элементов, находящихся в неустойчивом состоянии и испытывающих радиоактивный распад
Г	Это изотопы ядер тяжелых химических элементов испытывающих радиоактивный распад
33. Что такое период полураспада радионуклида?	
А	Продолжительность игрового времени при соревнованиях футбольных команд
Б	Время, за которое распадается половина радиоактивных ядер в данном количестве вещества
В	Количество распавшихся за определенный период радиоактивных ядер в данном количестве вещества
Г	Время, за которое активность образца уменьшается на 30%
34. Что такое активность радионуклида?	
А	Способность радионуклида самопроизвольно распадаться за определенный промежуток времени
Б	Интенсивность радиоактивных распадов радионуклида
В	Мера радиоактивности какого-либо количества радионуклида, находящегося в данном энергетическом состоянии в данный момент времени, равная числу самопроизвольных ядерных превращений в источнике за определенный временной интервал
Г	Способность конкретного радионуклида взаимодействовать с другими радионуклидами в стехиометрических соотношениях
35. Что такое удельная активность радионуклида?	
А	Удельной активностью называют отношение активности радионуклида в образце к объему образца
Б	Удельной активностью называют отношение массы образца к его активности в радионуклиде
В	Удельной активностью называют отношение активности радионуклида в образце к массе образца
Г	Удельной активностью называют количество ядер одного знака, образующихся в единице массы радионуклида при самопроизвольном распаде радионуклида с заданной активностью

36. Как звучит закон радиоактивного распада?	
А	За единицу времени распадается одинаковое число радиоактивных ядер имеющих в наличии в веществе
Б	Число не распавшихся ядер при радиоактивном распаде убывает с течением времени по экспоненте
В	Число не распавшихся радиоактивных ядер пропорционально активности образца
Г	Все перечисленное
37. Какие виды излучения не относятся к ионизирующим?	
А	α -излучение (альфа-излучение), β -излучение (бета-излучение)
Б	γ -излучение (гамма-излучение), протонное излучение
В	n-нейтронное излучение, рентгеновское излучение
Г	ультрафиолетовое излучение, инфракрасное излучение
38. Единицей активности в Международной системе СИ является:	
А	Грей (Гр)
Б	Беккерель (Бк)
В	Зиверт (Зв)
Г	Рентген (Р)
39. Единицей удельной активности в Международной системе СИ является:	
А	Бк/г
Б	Зв/ч
В	Бк/м ³
Г	Гр/ч
40. Что понимается под термином «Ионизирующее излучение»?	
А	излучение, которое создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе и образует при взаимодействии со средой ионы разных знаков
Б	любой вид излучения способный к ионизации вещества
В	излучение, способное образовывать в облучаемом веществе положительно и отрицательно заряженные ионы
Г	Все перечисленное
41. Что такое «ионизация вещества»?	
А	Образование положительных и отрицательных ионов из электрически нейтральных атомов и молекул
Б	Любой вид воздействия излучения способный к отрыву свободных электронов в электронной оболочке атома вещества приводящий к образованию нейтральных атомов
В	Процесс передачи веществу энергии ионизирующего излучения приводящий к образованию свободных электронов
Г	Процесс образования ионов в веществе
42. Отметьте применяемые в дозиметрии методы регистрации ионизирующих излучений	
А	Фотографический, Ионизационный
Б	Сцинтилляционный, Люминесцентный
В	Химический
Г	Все перечисленные методы

43. Какие методы детектирования ионизирующих излучений применяются в деятельности организаций ПАО «Газпром», связанных с радионуклидной дефектоскопией?	
А	Ионизационный
Б	Сцинтилляционный
В	Люминесцентный
Г	Фотографический
44. В каком виде деятельности с источниками ионизирующего излучения в ПАО «Газпром» применяется ионизационный метод детектирования?	
А	В радионуклидной дефектоскопии
Б	В геофизических исследованиях скважин
В	В рентгенофлуоресцентной спектрометрии почв
Г	В радиоизотопных приборах контроля расхода добываемого сырья
45. В каких измерениях радиационных показателей применяются фосфатные стекла активированные серебром?	
А	В индивидуальной дозиметрии (дозиметрическом контроле) больших доз облучения
Б	В радиометрических методах исследования добываемого сырья
В	В спектрометрии ионизирующих излучений
Г	В радиоизотопных методах анализа добываемого сырья
46. В каком виде измерений радиационных показателей применяются термолюминесцентные дозиметры (ТЛД)?	
А	В спектрометрии ионизирующих излучений
Б	В радиометрическом контроле проб
В	В индивидуальном дозиметрическом контроле
Г	В радиоизотопных методах анализа добываемого сырья
47. В каком виде измерений радиационных показателей применяются прямопоказывающие электронные дозиметры для измерения γ-излучения (гамма-излучения) со звуковой и световой сигнализацией превышения установленных порогов мощности дозы или накопленной дозы облучения?	
А	В спектрометрии ионизирующих излучений
Б	В индивидуальном дозиметрическом контроле
В	В радиометрическом контроле проб
Г	В радиоизотопных методах анализа добываемого сырья
48. Дозиметрия ионизирующих излучений это:	
А	Метод исследования вещества путем определения отношения массы к заряду (качества) и количества заряженных частиц, образующихся при том или ином процессе воздействия на вещество
Б	Получение измерительной информации о спектре распределения ионизирующего излучения по одному или более параметрам, характеризующие источники и поля ионизирующих излучений
В	Совокупность методов измерений активности (числа распадов в единицу времени) радионуклидов, содержащихся в радионуклидных источниках
Г	Раздел радиационной физики, предметом изучения которого являются принципы и методы определения физических величин, характеризующих поле ИИ, и его взаимодействие с веществом

49. Основной физической величиной, принятой в дозиметрии для оценки меры воздействия излучения на различные объекты является:	
А	Доза излучения
Б	Мощность дозы излучения
В	Керма
Г	Плотность потока ионизирующего излучения
50. Дайте правильное определение Дозы излучения, это:	
А	Величина, используемая для оценки степени воздействия поля ионизирующего излучения на любые вещества, живые организмы и их ткани
Б	Величина энергии, переданная заряженным частицам, в рассматриваемом объеме
В	Абсолютное значение полного заряда ионов одного знака, которые образуются в воздухе при нормальных условиях при полном торможении всех электронов и позитронов, освобождённых фотонным излучением в определённом объёме воздуха, отнесённое к массе этого воздуха
Г	Отношение количества энергии dE любого вида ионизирующего излучения, поглощённого в определённом объеме вещества к величине массы dm вещества, заключённого в этом объёме
51. Мощность дозы излучения, это:	
А	Изменение дозы в единицу времени
Б	Изменение дозы в точечном источнике
В	Изменение дозы в объёме источника
Г	Изменение дозы на единице длины источника
52. Какие элементы включает в себя система дозиметрических величин в дозиметрии?	
А	Базовые дозиметрические величины
Б	Нормируемые дозиметрические величины
В	Операционные дозиметрические величины
Г	Все перечисленные виды дозиметрических величин
53. Для каких целей применяются базовые физические величины?	
А	Для измерения характеристик полей излучений
Б	Для измерения степени воздействия ионизирующих излучений на живой организм
В	Для измерения меры физического воздействия ионизирующих излучений на вещество
Г	Для измерения радиационных рисков
54. Для каких целей применяются операционные физические величины?	
А	Для измерения характеристик полей излучений
Б	Для измерения степени воздействия ионизирующих излучений на живой организм
В	Для оценки нормируемых величин при радиационном контроле, являются непосредственно измеряемыми
Г	Для измерения меры физического воздействия ионизирующих излучений на вещество
55. Какие дозиметрические величины относятся к базовым физическим величинам?	
А	Активность радионуклида
Б	Плотность потока частиц
В	Поглощенная и экспозиционная доза
Г	Доза облучения

56. Какая дозиметрическая величина относится к нормируемым физическим величинам?	
А	Эффективная доза облучения органа или ткани
Б	Поглощенная доза
В	Экспозиционная доза
Г	Мощность поглощенной дозы излучения
57. К каким физическим величинам относится амбиентный эквивалент дозы?	
А	К базовым величинам
Б	К нормируемым величинам
В	К операционным величинам
Г	Ни к одному из перечисленных
58. В каких единицах измерения физической величины должны градуироваться дозиметрические приборы для непосредственного измерения дозы облучения персонала и работников на рабочем месте (дозиметрического контроля)?	
А	В единицах активности вещества
Б	В единицах мощности амбиентного эквивалента дозы
В	В единицах мощности поглощенной дозы
Г	В единицах мощности эквивалентной дозы
59. Операционной величиной для индивидуального дозиметрического контроля внешнего облучения является?	
А	Флюенс частиц
Б	Индивидуальный эквивалент дозы
В	Керма
Г	Мощность поглощенной дозы
60. Радиометрия ионизирующих излучений это:	
А	Совокупность методов измерения дозы излучения при взаимодействии излучения с веществом
Б	Совокупность методов измерения плотности потока частиц, испускаемым радионуклидным источником
В	Совокупность методов измерения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма излучения
Г	Совокупность методов измерения активности радионуклидов, содержащихся в радионуклидных источниках
61. В каких единицах измеряется активность радионуклидного источника в системе СИ?	
А	Джоуль (Дж)
Б	Зиверт (Зв)
В	Грэй (Гр)
Г	Беккерель (Бк)
62. Какими техническими средствами осуществляется измерение активности источника излучения при радиометрических измерениях?	
А	Дозиметрами
Б	Радиометрами
В	Измерителями мощности дозы
Г	Измерителями плотности потока излучения

63. Задача контроля поверхностного загрязнения в рабочих помещениях и загрязнения рук, ног, одежды персонала состоит?	
А	В получении информации о радиационной обстановке на рабочих местах персонала
Б	В получении информации об индивидуальных эквивалентных дозах облучения персонала и работников на рабочих местах персонала
В	В получении информации с целью защиты персонала и планировании мероприятий по ликвидации и/или уменьшению поверхностных загрязнений
Г	В получении информации о мощности поглощенной дозы гамма излучения на рабочих местах персонала
64. Какими техническими средствами осуществляется измерение и анализ энергетических спектров ионизирующих излучений?	
А	Дозиметрами
Б	Спектрометрами
В	Измерителями мощности дозы
Г	Измерителями плотности потока излучения
65. К природным источникам излучения, учитываемым для целей радиационной безопасности относятся?	
А	Калий-40
Б	Торий-232
В	Радий-226
Г	Все перечисленные
66. Какие природные радионуклиды являются альфа-излучателями (происходят путем альфа-распада)?	
А	Калий-40
Б	Торий-232, радий-226
В	Цезий-137, стронций-90
Г	Тритий – Н3, кобальт-60
67. При каких минимальных показателях эффективной удельной активности ($A_{эфф}$) природных радионуклидов в добываемом сырье, необходима организация производственного радиационного контроля?	
А	$370 < A_{эфф} \leq 740$ Бк/кг
Б	$A_{эфф} > 740$ Бк/кг
В	$A_{эфф} > 1500$ Бк/кг
Г	$A_{эфф} < 370$ Бк/кг
68. При каких показателях дозы облучения работников природными источниками излучения, необходимо осуществлять производственный радиационный контроль и принимать меры защиты?	
А	0,1 мЗв/год
Б	1 мЗв/год
В	2 мЗв/год
Г	>5 мЗв/год
69. При каких показателях мощности дозы γ-излучения на рабочих местах облучения работников природными источниками излучения, необходимо осуществлять производственный радиационный контроль?	
А	0,1 мЗв/ч
Б	1 мкЗв/ч
В	2,5 мкЗв/ч
Г	5 мкЗв/ч

70. Какие источники ионизирующих излучений формируют естественный радиационный фон?	
А	Техногенные источники излучения и природные источники излучения
Б	Источники космического излучения; внешние источники земного происхождения, т.е. радионуклиды, присутствующие в земной коре, воде, воздухе
В	Продукты деления ядерного топлива при работе атомных станций
Г	Источники излучения, образующиеся при ядерных испытаниях
71. В каких местах технологического цикла добычи и переработки нефтегазового сырья возможно накопление природных источников излучения?	
А	Места осаждения солей радия (карбонатов и сульфатов) из водной фазы, поступающих в установки добычи и переработки нефти на всех поверхностях, соприкасающихся с пластовой водой
Б	Места осаждения твердых продуктов распада радона-222 (главным образом долгоживущего свинца-210) и вследствие этого образование радиоактивных пленок на стенках установок переработки и транспортировки газа
В	Места накопления нефти и газошлямов образующихся на разных технологических ступенях добычи и первичной переработки нефти и газа
Г	Все указанные места накопления природных радионуклидов

Оценочная таблица тестовых вопросов

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	А	28	Г
2	В	29	В
3	Г	30	А
4	В	31	Б
5	В	32	Б
6	Б	33	Б
7	Б	34	В
8	Г	35	В
9	Г	36	Г
10	Г	37	Г
11	Г	38	Б
12	Г	39	А
13	А	40	Г
14	Г	41	Г
15	В	42	Г
16	А	43	Г
17	А	44	А
18	Г	45	А
19	Г	46	В
20	Г	47	Б
21	Б	48	Г
22	В	49	А
23	А	50	Г
24	Б	51	А
25	В	52	Г
26	А	53	В
27	Б	54	В

55	В	64	Б
56	А	65	Г
57	В	66	Б
58	Б	67	Б
59	Б	68	Г
60	Г	69	В
61	Г	70	Б
62	Б	71	Г
63	В		

ЧОУ ДПО "учебный центр ПАО "Газпром"

ЧОУ ДПО "учебный центр ПАО "Газпром"