МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Одобрено на заседании Ученого
совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол №25.8 от 25.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

название дисциплины

для студентов направления подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

код и наименование направления подготовки

образовательная программа

Цифровая трансформация компании

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2025 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины

- формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи освоения дисциплины

- сформировать представление комфортном (нормативном) состоянии среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- ознакомить с разработками и реализацией мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- ознакомить с мерами обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- научить прогнозировать развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (далее – ОП) БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части и относится к общепрофессиональному модулю.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: в средней школе «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности».

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: выполнение преддипломной практики и выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компе-тенций	Наименование компетенции	Код наименования индикатора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия	З-УК-8 Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте; У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия

	жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте.

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Экологическое воспитание	− формирование бережного отношения к природе и окружающей среде **(В9)**	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного и общепрофессионального модулей: - развитие экологической культуры через учебные задания исследовательского характера, подготовку рефератов, докладов, презентаций, эссе, научно-образовательных проектов экологической направленности; - содействие развитию экологического мышления через изучение последствий влияния человека на окружающую среду.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид работы	**Количество часов на вид работы по семестрам:**
Контактная работа обучающихся с преподавателем	
Аудиторные занятия *(всего)*	**24**
В том числе:	
лекции	16
практические занятия *(из них в форме практической подготовки)*	8 (0)
лабораторные занятия *(из них в форме практической подготовки)*	-
Промежуточная аттестация	
В том числе:	
зачет	-
Самостоятельная работа обучающихся	

Самостоятельная работа обучающихся *(всего)*	**48**
Всего (часы):	**72**
Всего (зачетные единицы):	**2**

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННО ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Неделя	**№ п/п**	**Наименование раздела /темы дисциплины**	**Виды учебной работы** в часах				
			Очная форма обучения				
			Лек	**Пр**	**Лаб**	**Внеауд**	**СРО**
1	**1.**	**Введение в БЖД**	**1**	**0**			**10**
1	1.1.	БЖД как наука и дисциплина. Задачи БЖД. Аксиомы БЖД. Методы БЖД.	1				4
1	1.2	Понятия опасности (классификация, признаки, источники, реализация)	1				4
1-5	**2.**	**Человек и среда обитания**	**9**	**0**			**10**
1-2	2.1.	Обеспечение комфортных (нормальных) условий жизнедеятельности. Критерии комфортности	3				3
	2.2	Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду.					3
2-5	2.3	Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания	6				3
	3	**Техногенные опасности и защита от них**	**0**	**0**			**10**
	3.1	Идентификация травмирующих и вредных факторов. Опасные зоны	1				3
	3.2	Средства снижения травмоопасного и вредного воздействия технической системы. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов	1				3
	3.3	Безопасность объектов атомной энергетики и промышленности	1				3
5-10	**4**	**Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях**	**0**	**10**			**10**
5-6	4.1	Чрезвычайные ситуации и их классификация		2			3
6-8	4.2	Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогноз и оценка обстановки при ЧС.	2	2			3
9	4.3	Чрезвычайные ситуации природного происхождения		2			2
10	4.4	Чрезвычайные ситуации мирного и		2			2

		военного времени					
	5	**Управление безопасностью жизнедеятельности. Система контроля требований безопасности и экологичности**	**0**	**0**			**12**
	5.1	Правовая и нормативно-техническая база БЖД					6
	5.2	Правовые основы охраны труда					6
	Всего		**16**	**8**			**48**

Прим.: Лек – лекции, Пр – практические занятия / семинары, Лаб – лабораторные занятия, Внеауд – внеаудиторная контактная работа, СРО – самостоятельная работа обучающихся, ПП – практическая подготовка.

6.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

Неделя	**№**	**Наименование раздела /темы дисциплины**	**Содержание**
1	**1.**	**Введение в БЖД**	
1	1.1.	БЖД как наука и дисциплина. Задачи БЖД. Аксиомы БЖД. Методы БЖД.	Основные понятия, термины и определения. Цель и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», и ее основные задачи, место и роль в подготовке специалиста. Аксиомы БЖД. Принципы БЖД.
1	1.2	Понятия опасности (классификация, признаки, источники, реализация)	Понятие опасности. Потенциальная и реальная опасности. Признаки опасности. Источники опасности. Реализация опасности.
1-5	**2.**	**Человек и среда обитания**	
1-2	2.1	Обеспечение комфортных (нормальных) условий жизнедеятельности. Критерии комфортности	Системы обеспечения параметров микроклимата и состава воздуха: отопление, вентиляция, кондиционирование; их устройство и требования к ним. Расчет. Контроль параметров микроклимата. Освещение. Основные светотехнические характеристики. Системы и виды производственного освещения. Источники света и светотехнические приборы. Нормирование производственного освещения. Расчет производственного освещения.
2-5	2.3	Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания	Шум. Воздействие шума на человека. Инфразвук. Ультразвук. Вибрация. Нормирование акустического воздействия. Защита. Электромагнитные поля. Воздействие на человека электромагнитных полей промышленной частоты и радиочастот. Нормирование электромагнитных полей. Защита. Действие УФ излучений. Нормирование. Ионизирующие излучения. Виды и источники ионизирующего излучения. Понятие дозы ионизирующего излучения.

			Экспозиционная доза, поглощенная доза, эквивалентная доза, эффективная эквивалентная доза, ожидаемая доза, коллективная доза. Естественный радиационный фон (ЕРФ), его составляющие и величина. Техногенный радиационный фон (ТРФ), составляющие ТРФ и его величина. Биологическое действие ионизирующих излучений на человека и среду его обитания. Нормы радиационной безопасности НРБ – 99/2009. Регламентация радиационного воздействия на профессионалов и население при нормальном функционировании АЭС и в аварийных ситуациях. Электрический ток, Воздействие электрического тока на человека. Напряжение прикосновения, шаговое напряжение. Пороговые токи. Защита. Пожарная безопасность. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Пожарная и автоматическая пожарно-охранная сигнализация. Средства огнетушения и установки пожаротушения. Организационные основы пожарной профилактики на предприятиях.

Практические/семинарские занятия

Неделя	**№**	**Наименование раздела /темы дисциплины**	**Содержание**
5-10	**4.**	**Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях**	
5-6	4.1.	Чрезвычайные ситуации и их классификация	Основные понятия и определения, причины и условия возникновения, стадии развития ЧС. Классификация чрезвычайных ситуаций.
6-8	4.2.	Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогноз и оценка обстановки при ЧС.	Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Поражающие факторы источников ЧС техногенного характера, виды поражающего воздействия, их классификация и характеристика: физическое, химическое, биологическое, комбинированное поражение, психологическое воздействие. Потенциально опасные объекты. Классификация потенциально опасных объектов. Оценка источников техногенной опасности. Оценка радиационной обстановки при аварии на ядерно опасном объекте. Оценка химической обстановки при аварии на химически опасном объекте.
9	4.3.	Чрезвычайные ситуации природного происхождения	Чрезвычайные ситуации природного происхождения. Классификация. Характеристика поражающих факторов источников ЧС природного происхождения. Методика расчета возможных разрушений зданий и сооружений при чрезвычайных ситуациях природного характера. Меры по уменьшению масштабов последствий ЧС природного характера.
10	4.4.	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности, последствия их применения.

Лабораторные занятия
Не предусмотрены.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для всех видов самостоятельной работы (проработки теоретического материала, подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнения курсовой работы, подготовки к контрольным испытаниям текущего контроля успеваемости, подготовки к экзамену) обучающимся рекомендуется использовать:

- конспекты лекций
- презентации по лекционному курсу в электронной форме (содержатся в учебно-методическом комплексе дисциплины, предоставляются обучающимся в течение семестра по мере освоения материала);
- основную и дополнительную учебную литературу (см. раздел 9);
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе периодические издания Научной электронной библиотеки e-LIBRARY.ru (http://elibrary.ru.).

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация, 6 семестр			
1.	Раздел 1-5	З-УК-8, У-УК-8, В- УК-8	Тестирование
Промежуточная аттестация, 6 семестр			
	Зачет	З-УК-8, У-УК-8, В- УК-8	Зачетный билет

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства приведены в Приложении «Фонд оценочных средств».

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

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущая аттестация в 8 семестре обучения по образовательным программам бакалавриата, в котором единственная контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 6 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 1 по 6 неделю учебного семестра.

Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	**Неделя**	**Балл**	
		Минимум*	Максимум
Текущая аттестация	**1-10**	**36**	**60**
Контрольная точка № 1	**6**	**36**	**60**
Тестирование		36	60
Промежуточная аттестация	**-**	**24**	**40**
Зачет	-		
Зачетный билет	-	24	40
ИТОГО по дисциплине		**60**	**100**

* Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т.ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов.

Студент считается аттестованным по разделу, зачету или экзамену, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

Студент может быть аттестован по дисциплине, если он аттестован по каждому разделу, зачету/экзамену и его суммарный балл составляет не менее 60.

Определение бонусов и штрафов

Бонусы: поощрительные баллы студент может получить к своему рейтингу в конце семестра за присутствие на лекциях, практических и лабораторных занятиях и активную и регулярную работу на занятиях. Бонус (премиальные баллы) не может превышать 5 баллов.

Бонус (премиальные баллы) не может превышать 5 баллов, вместе с баллами за текущую аттестацию – не более 60 баллов за семестр.

8.4. Шкала оценки образовательных достижений

Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущей и промежуточной аттестации

Сумма баллов	***Оценка по 4-х балльной шкале***	***Оценка ECTS***	***Требования к уровню освоения учебной дисциплины***
90-100	*5- «отлично»/ «зачтено»*	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил

			программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы
85-89	4 - *«хорошо»/ «зачтено»*	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
75-84		C	
70--74		D	
65-69	*3 - «удовлетворительно»/ «зачтено»*		Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала
60-64		*E*	
0-59	2 - *«неудовлетворительно»/ «не зачтено»*	*F*	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная учебная литература:

1. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3376-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115489 (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92617 (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций. / В.Г, Калыгин, В.А. Бондарь, Р.Я. Дедеян; Под общей редакцией В.Г, Калыгин. – М.: Химия, Колос, 2006. – 520с. – 5 экз.
4. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Методические рекомендации к проведению практических занятий по курсу «Безопасность жизнедеятельности». – Обнинск: ИАТЭ. - 2008 – 40с.- 40 экз.

5. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Методические рекомендации к проведению практических занятий по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Аварии на химически опасных объектах. – Обнинск: ИАТЭ НИЯУ МИФИ. - 2009 – 40с.- Экземпляры: ХР(30), ЧЗ(5)
6. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Лабораторный практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности». – Обнинск: ИАТЭ. - 2007 - 64 с. – 50 экз.

б) дополнительная учебная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций. / В.Г, Калыгин, В.А. Бондарь, Р.Я. Дедеян; Под общей редакцией В.Г. Калыгин. – М.: Химия, Колос, 2006. – 520с. (5 экз.)
2. Горина, Л. Н. Системы управления экологической, промышленной и производственной безопасностью : учебное пособие / Л. Н. Горина, Л. А. Угарова. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 225 с. — ISBN 978-5-8259-1404-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139738 (дата обращения: 11.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Образовательные ресурсы Интернета [Официальный сайт]. — URL: http://www.alleng.ru/edu/saf3.htm
2. Охрана труда и БЖД [Официальный сайт]. — URL: http://ohrana-bgd.narod.ru/
3. Научно-практический и учебно-методический журнал «Безопасность жизнедеятельности» [Официальный сайт]. — URL: http://novtex.ru/bjd/
4. Безопасность жизнедеятельности [Официальный сайт]. — URL: http://www.bezzhd.ru/
5. Охрана труда [Официальный сайт]. — URL: http://www.tehbez.ru/
6. Правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК [Официальный сайт]. — URL: http://www.metod – kopilka.ru/page –1 –2 –2.html
7. Ю.Г.Афанасьев, А.Г.Овчаренко, С.Л.Раско, Л.И.Трутнева. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения при чрезвычайных ситуациях в условиях мирного и военного времени. Сайт БТИ [Официальный сайт]. — URL: http://www.bti.secna.ru/bgd/book/vved.html

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. При изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объёме научного материала. Большую часть знаний студент должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы. На мультимедийных лекциях не надо стремиться сразу переписывать всё содержимое слайдов. Необходимо научиться сопоставлять устное повествование преподавателя с наглядным представлением, после чего следует законспектировать важные факты в

	рабочей тетради. Тем более, не стоит полностью переписывать таблицы, перерисовывать схемы и графики мультимедийных лекций. Лучше всего, если вы пометите в конспекте лекций два противоположных или взаимодополняющих примера. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекций, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к лабораторным занятиям, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.
Практические занятия	При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и конспектом лекций. Необходимо разобраться в основных понятиях. При подготовке к практическим занятиям используется следующая литература: 1. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Лабораторный практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности». – Обнинск: ИАТЭ. - 2007 - 64 с. – 50 экз. 2. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Методические рекомендации к проведению практических занятий по курсу «Безопасность жизнедеятельности». – Обнинск: ИАТЭ. - 2008 – 40с.- 40 экз. 3. Глушков Ю.М., Мельникова Т.В. Методические рекомендации к проведению практических занятий по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Аварии на химически опасных объектах. – Обнинск: ИАТЭ НИЯУ МИФИ. - 2009 – 40с.- Экземпляры: ХР(30), ЧЗ(5).
Тестирование	При подготовке к тестированию по БЖД студентам полезно ознакомиться повторить материал лекций и материал, который они проработали самостоятельно в соответствии с учебными программами учебных дисциплин «Безопасность жизнедеятельности».
Самостоятельная работа	Согласно учебному плану дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» ряд вопросов общей программы вынесен для самостоятельной проработки с последующей проверкой полученных знаний и их закрепления на практических занятиях. Самостоятельная работа включает изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям и экзамену.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Подготовку к экзамену необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их чётко воспроизводить. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки к зачету лучше обдумать заранее. Ответы построить в чёткой и лаконичной форме.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ,

ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Использование информационных технологий при осуществлении образовательного процесса по дисциплине осуществляется в соответствии с утвержденным Положением об Электронной информационно-образовательной среде ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

Электронная система управления обучением (LMS) используется для реализации образовательных программ при очном, дистанционном и смешенном режиме обучения. Система реализует следующие основные функции:

1) Создание и управление классами,
2) Создание курсов,
3) Организация записи учащихся на курс,
4) Предоставление доступа к учебным материалам для учащихся,
5) Публикация заданий для учеников,
6) Оценка заданий учащихся, проведение тестов и отслеживание прогресса обучения,
7) Организация взаимодействия участников образовательного процесса.

Система интегрируется с дополнительными сервисами, обеспечивающими возможность использования таких функций как рабочий календарь, видео связь, многопользовательское редактирование документов, создание форм опросников, интерактивная доска для рисования. Авторизация пользователей в системе осуществляется посредством корпоративных аккаунтов, привязанных к домену oiate.ru.

12.1. Перечень информационных технологий

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- проведение лекций и практических занятий с использованием слайд-презентаций;
- использование компьютерного тестирования;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и ЭИОС.

12.2. Перечень программного обеспечения

- Microsoft Windows 10 Pro для образовательных учреждений, договор №1322эа от 27.10.2020.
- Microsoft Office 2010 Professional Plus для образовательных учреждений, договор №1322эа от 27.10.2020.
- Kaspersky Endpoint Security для образовательных учреждений, договор №1322эа от 27.10.2020.
- Web-браузер (Яндекс, Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera или любой другой).

12.3. Перечень информационных справочных систем

Доступ к электронным библиотечным ресурсам и электронной библиотечной системе (ЭБС) осуществляется посредством специальных разделов на официальном сайте ИАТЭ НИЯУ МИФИ. Обеспечен доступ к электронным каталогам библиотеки ИАТЭ НИЯУ МИФИ, а также электронным образовательным ресурсам (ЭИОС), сформированным на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, методических пособий:

1) Информационные ресурсы Сети Консультант Плюс, www.consultant.ru (информация нормативно-правового характера на основе современных компьютерных и телекоммуникационных технологий);
2) Электронно-библиотечная система НИЯУ МИФИ, http://libcatalog.mephi.ru/cgi/irbis64r/cgiirbis_64.exe7C21COM=F&I21DBN=BOOK&Z21ID=&P21DBN=BOOK;

3) ЭБС «Айбукс», Договор № 05-25-910 от 2.06.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «Айбукс.ру/ibooks.ru». Срок действия: 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
4) ЭБС «ЛАНЬ», Договор № 08-25-910 от 30.05.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных ЭБС «Лань». Срок действия: с 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
5) ЭБС «ЮРАЙТ», Договор № 09-25-910 от 3.06.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к «Образовательной платформе ЮРАЙТ». Срок действия: с 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
6) ЭБС «Консультант студента», Договор № 06-25-910 от 3.06.2025 на оказание услуг по предоставлению доступа к комплектам «Медицина, Здравоохранение», «Книги издательства «Феникс», «Издательский дом МЭИ», «Книги издательства «Проспект»: «Иностранные языки», «Естественные науки», «Экономика и управление», «Гуманитарные науки», «Юридические науки», входящим в базу данных «Электронная библиотека технического вуза». (ЭБС «Консультант студента»). Срок действия: 1.09.2025г. по 31.08.2026г.
7) Научная электронная библиотека E-library.ru, Договор № SU-353/2025 от 2.11.2024 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU». Срок действия: с 1.01.2025г. по 31.12.2025г.

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

БЖД (лекции)	Мультимедиа-проектор Проекционный экран Ноутбук Доска для написания мелом или фломастером
БЖД (практические занятия)	Мультимедиа-проектор Проекционный экран Ноутбук Доска для написания мелом или фломастером

14. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

14.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При преподавании дисциплины применяются разнообразные образовательные технологии, включающие пассивные, активные и интерактивные формы проведения занятий.

Активные формы занятий включают: проблемную лекцию, лекции-визуализации, лекции-беседы, семинары и семинары-беседы. Лекционный курс и практические занятия сопровождаются мультимедийными презентациями.

План реализации представлен в следующей таблице.

№ пп	Наименование темы дисциплины	Вид занятий (лекция, семинары, практические занятия)	Количество ак. ч.	Наименование активных и интерактивных форм проведения занятий

1	Тема 4.3 Чрезвычайные ситуации природного происхождения	Практические занятия	2	Групповая дискуссия

14.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки)

Темы, изучаемые самостоятельно:

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
2.	**Человек и среда обитания**	
2.1.	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере	Классификация основных форм деятельности человека. Методы оценки тяжести труда. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности.
2.3	Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду.	Понятие негативного фактора. Классификация негативных факторов: естественные, антропогенные и техногенные, физические, химические, биологические, психофизические, опасные (травмирующие) и вредные. Виды, источники и уровни негативных факторов производственной среды.
3	**Техногенные опасности и защита от них**	
3.1	Идентификация травмирующих и вредных факторов. Опасные зоны	Аксиома о потенциальной опасности производственных процессов и технических средств. Причины отказов, критерии и методы оценки опасных ситуаций. Понятие и величины риска. Остаточный риск, объективная предпосылка производственных аварий и катастроф. Вероятность возникновения аварий на производстве. Допустимый риск и методы его определения.
3.3	Безопасность и экологичность объектов атомной энергетики и промышленности	Безопасность АЭС. Основные критерии и принципы безопасности. Обеспечение безопасности АЭС при эксплуатации. Меры индивидуальной защиты и личной гигиены. Средства индивидуальной защиты.
5	**Управление безопасностью жизнедеятельности. Система контроля требований безопасности и экологичности**	
5.1	Правовая и нормативно-техническая база БЖД	Структура нормативно-технической базы БЖД
5.2	Правовые основы охраны труда	Составляющие правовой основы охраны труда

Вопросы для самоконтроля

1. БЖД. Правовые нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности труда. Виды ответственности за нарушения законодательства о труде.
2. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Мировой и исторический опыт законодательства в области БЖД.

3. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Структура законодательства. Законодательство по охране труда.
4. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Экологическое право РФ.
5. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Проблематика законодательства в области промышленной безопасности.
6. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Нормативно-техническая база безопасности труда (охраны труда).
7. Правовая и нормативно-техническая база БЖД. Нормативно-техническая база экологической безопасности.
8. Методология охраны труда. Виды исследований условий труда.
9. Методология охраны труда. Интенсивность труда. Классификация труда по интенсивности.
10. Методология охраны труда. Классификация ОПФ и ВПФ.
11. Методология охраны труда. Профзаболевание, ВПФ. Порядок расследования профзаболеваний.
12. Методология охраны труда. Причины несчастных случаев на производстве.
13. Методология охраны труда. Расследование несчастных случаев на производстве (обычное и специальное расследование).
14. Методология охраны труда. Регистрация и учет несчастных случаев на производстве.
15. Методология охраны труда. Травма, ОПФ, несчастный случай на производстве, риск травмирования.
16. Методология охраны труда. Условия труда. Перечислите элементы условий труда.

По отдельным темам из раздела самостоятельная работа студенты выполняют индивидуальные домашние задания (ИДЗ), связанные с поиском ими информации и обработку информации, которые могут быть связаны:
- с написанием реферата-обзора;
- написанием своего плана практических занятий;
- написанием фрагмента практического занятия;
- подготовке семинара-презентации;
- подготовке своих тестовых и контрольных заданий.

14.3. Краткий терминологический словарь

Авария – опасное событие, состоящее во внезапном разрушении каких-либо элементов технических устройств и/или строительных сооружений или в опасном нарушении нормального режима работы или течения каких-либо процессов, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, наносящее ущерб имуществу граждан и организаций, природной среде.

Безопасность – состояние объекта и системы, при котором риск не превышает приемлемое обществом значение, а уровни вредных факторов потоков вещества, энергии и информации – допустимых величин, при превышении которых ухудшаются условия существования человека и компонентов природной среды

Безопасность жизнедеятельности – наука о комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека со средой обитания

Безопасность производственная – состояние производственного процесса, при котором риск не превышает величин, приемлемых для данного производства, и уровень вредных факторов установленных предельно-допустимых значений.

Безопасность труда – состояние трудовой деятельности (труда), обеспечивающее приемлемый уровень ее риска

Безопасность радиационная – состояние объекта или системы, при котором обеспечивается защита от радиации (ионизирующего излучения)

Безопасность экологическая – совокупность состояний, процессов и действий, обеспечивающая экологический баланс в окружающей среде и не приводящая к жизненно

важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимым природной среде и человеку

Взрыв – процесс освобождения большого количества энергии в ограниченном объёме за короткий промежуток времени.

Вред – утрата, повреждение или ухудшение состояния объекта защиты

Гигиена труда – область медицины, изучающая трудовую деятельность человека и производственную среду с точки зрения их влияния на организм, разрабатывающая меры и нормативы, направленные на оздоровление условий трудаи предупреждение профессиональных заболеваний.

Гражданская оборона – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

Жизнедеятельность – совокупность всех форм человеческой активности в процессе которой осуществляется взаимодействие со средой обитания для удовлетворения потребностей человека

Заземление – преднамеренное электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением.

Зануление – преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением

Идентификация опасности – выявление, оценка возможного воздействия, вероятности опасности, ее пространственно-временных и количественных характеристик, оценка возможных последствий ее реализации

Ионизирующее излучение – излучение, которое, проходя через среду, вызывает ионизацию или возбуждение молекул среды

Катастрофа – явление природы, крупная авария, действия человека, повлекшие за собой многочисленные человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушения или уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшие к огромному ущербу природной среде.

Культура безопасности (ноксологическая культура) – готовность и способность личности использовать в жизни и деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Мониторинг – процесс систематического или непрерывного сбора информации о параметрах сложного объекта или процесса.

Несчастный случай – неожиданное и незапланированное событие, сопровождающееся травмой или смертью

Ноксология – учение об опасностях

Ноксосфера – сфера опасностей

Опасная зона – пространство, в котором риск, превышает допустимый и уровень вредных факторов постоянно превышает допустимые уровни

Опасность – потенциальное свойство среды обитания, ее отдельных компонентов, проявляющееся в нанесении вреда объекту защиты, в качестве которого может выступать и сам источник опасности

Оценивание риска – основанная на результатах анализа риска процедура проверки, не превышен ли приемлемый (допустимый) риск

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия

Предельно-допустимая концентрация – такая максимальная концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде (среде обитания), которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые

сроки жизни настоящего и последующего поколений, утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив

Предельно-допустимый уровень – такое максимальное значение негативного фактора, которое при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений, утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив

Производственная деятельность – совокупность действий работников с применением средств труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию

Производственная санитария – система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов, возникающих в рабочей зоне в процессе трудовой деятельности

Проникающая радиация – синоним ионизирующего излучения

Рабочая зона – пространство высотой до 2 метров над уровнем пола или площадки, на которой находятся места постоянного или временного пребывания рабочих мест

Рабочее место – часть рабочей зоны, в которой постоянно или временно находятся работающие в процессе трудовой деятельности

Радиация – синоним излучения

Радиоактивное загрязнение – загрязнение местности и объектов радионуклидами

Радионуклид – нестабильный нуклид, превращающийся в другие нуклиды в результате спонтанных радиоактивных превращений

Система вентиляции – комплекс устройств, обеспечивающих воздухообмен в помещении, т.е.удаление из помещения загрязненного, нагретого и влажного воздуха и подачу в помещение свежего и чистого воздуха

Среда обитания – окружающая человека среда, способная оказывать на него прямое или косвенное воздействие

Страхование ответственности – страхование имущественных интересов, жизни и здоровья третьих лиц

Техносфера – совокупность элементов среды в пределах географической оболочки Земли, созданных из природных веществ трудом и сознательной волей человека и не имеющих аналогов в девственной природе.

Токсикология – медицинская наука, изучающая свойства ядовитых веществ, механизм их действия на живой организм, сущность вызываемого ими патологического процесса (отравления), методы его лечения и предупреждения

Токсикология промышленная – область токсикологии, изучающая действие химических веществ на человека в условиях производства

Токсичность – способность веществ оказывать вредное действие на живые организмы

Травма – повреждение в организме человека, вызванное действием факторов внешней среды

Труд – целесообразная деятельность человека, направленная на видоизменение и приспособление предметов природы для удовлетворения своих жизненных потребностей

Устройство защитного отключения – быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении опасности поражения электрическим током

Ущерб – лишение жизни, телесное повреждение или иное повреждение здоровья; уничтожение или повреждение имущества, повреждение природной среды

Фактор вредный – фактор, воздействие которого на человека может привести к заболеванию, снижению работоспособности и/или отрицательному влиянию на здоровье потомства

Фактор негативный фактор, отрицательно воздействующий на человека, вызывая ухудшения состояния здоровья, заболевания или травмы, и на природу, ухудшая ее состояние

Фактор опасный (травмирующий, травмоопасный) – фактор, воздействие которого на человека в определенных условиях приводит к травме, острому отравлению или другому внезапному резкому ухудшению здоровья или смерти.

Фактор производственный – фактор, действующий на человека в производственных условиях чрезвычайная ситуация обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы и значительный материальный и/или экологический ущерб

Электрический удар – возбуждение живых тканей проходящим через человека электрическим током, сопровождающееся судорожными сокращениями мышц

Электротравма местная – местные нарушения целостности тканей организма, обусловленные воздействием электрического тока

Эргономика – наука, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности в система «человек — машина — среда», соответствие труда физиологическим и психическим возможностям человека, разрабатывающая способы обеспечения эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека и выполняемой при минимальной затрате сил.

15. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации обучающихся с ОВЗ с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Оценка знаний студентов на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.)

С учетом состояния здоровья просмотр кинофильма с последующим анализом может быть проведен дома (например, при необходимости дополнительной звукоусиливающей аппаратуры (наушники)). В таком случае студент предоставляет письменный анализ, соответствующий предъявляемым требованиям.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для **лиц с нарушением зрения** допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Оценка знаний студентов на семинарских занятиях осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания). При необходимости анализа фильма может быть заменен описанием ситуации межэтнического взаимодействия (на основе опыта респондента, художественной литературы и т.д.), позволяющим оценить степень сформированности навыков

владения методами анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, позволяющими учитывать влияние этнических факторов. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако, с учетом состояния здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия студент может воспользоваться кратким конспектом лекции.

При невозможности посещения практического занятия студент должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно.

Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры зачета. В таком случае зачет сдается в виде собеседования по вопросам (см. формы проведения промежуточной аттестации для лиц с нарушениями зрения). Вопрос и практическое задание выбираются самим преподавателем.

Примечание: Фонды оценочных средств, включающие типовые задания и методы оценки, критерии оценивания, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины обучающимися с ОВЗ могут входить в состав РПД на правах отдельного документа.

Программу составила:

_____ **Т.В. Мельникова**
доцент отделения ядерной физики и технологий (О)
кандидат химических наук

Рецензенты:

_____ **А.А. Удалова**
профессор отделения ядерной физики и технологий (О),
доктор биологических наук

_____ **Н.Н. Павлова**
научный сотрудник лаборатории № 6 «Эколого-геофизического моделирования и анализа рисков» Института проблем мониторинга окружающей среды ФГБУ «НПО «Тайфун»,
кандидат биологических наук