

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2023 09:18:06
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор
И.Г. Гайрабеков



2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«ТОКСИКОЛОГИЯ»

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль

«Пожарная безопасность»

Квалификация

Бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Целевой установкой курса «Токсикологии» является формирование у студентов научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах повреждающего действия токсических веществ, возникновения, развития и исходов интоксикаций, принципах их выявления, и профилактики; с помощью этих знаний обучить умению устанавливать количественные характеристики токсичности, учитывать факторы, влияющие на токсичность, уточнять нормативные акты применительно к конкретным условиям, разрабатывать систему мер, обеспечивающих сохранение жизни, здоровья, работоспособности людей, контактирующих с токсикантами.

Задачей является токсикологическая оценка новых химических веществ и их регламентация – установление предельно допустимых концентраций (ПДК). В связи с тем, что часто имеет место воздействие на человека одновременно нескольких химических факторов, изучение совместного влияния комплекса токсических веществ и других факторов (например, внешней среды) является одним из направлений современной токсикологии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Токсикология» является вариативным в блоке дисциплин и направлен на формирование современных представлений о деятельности токсических веществ и их действий на организм человека.

Она основана на курсах «Физика», «Химия», «Математика», «Физиология». Знания и навыки, полученные при изучении данных дисциплин, используют при изучении курсов «Ноксологии», «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности».

При изучении указанных дисциплин (пререквизитов) формируются «входные» знания, умения, опыт и компетенции, необходимые для успешного освоения дисциплины «Токсикология».

В результате освоения дисциплин (пререквизитов) студент должен знать классификацию токсичных веществ, их природу и характеристики, источники, свойства.

Механизмы воздействия токсичных веществ различной природы на организм человека, способы профилактики и защиты от этих веществ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные:

владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни; физическая культура) (ОК-1);

профессиональные:

способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-5);

способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);

способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ,

энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

1. Основные понятия токсикологии .
2. Роль причин, условий и реактивности организма в возникновении, развитии и в завершении (исходе) интоксикаций .
3. Общие принципы оказания неотложной помощи отравленным .
4. Физико-химические свойства отравляющих веществ, их токсические эффекты .

уметь:

1. Устанавливать количественные характеристики токсичности, причинно-следственные связи между действием химического вещества на организм и развитием той или иной формы токсического процесса .
2. Использовать результаты токсикометрических исследований для разработки системы нормативных и правовых актов, обеспечивающих химическую безопасность населения, уточнять нормативные акты применительно к конкретным условиям населения, действия вещества .
4. Проводить сравнительную оценку эффективности средств и методов обеспечения химической безопасности населения .
5. Совместно с медицинской службой, разрабатывать и совершенствовать систему мер, обеспечивающих сохранение жизни, здоровья, работоспособности людей, контактирующих с химическими веществами .

владеть:

законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/зач.ед		Семестры	
	ОФО	ЗФО	3сем офо	5 сем зфо
Контактная работа (всего)	68/1,88	16/0,4	68/1,88	16/0,4
В том числе:				
Лекции	34/1	8/0,22	34/1	8/0,22
Практические занятия (ПЗ)	34/1	8/0,22	34/1	8/0,22
Самостоятельная работа (всего)	76/2	128/3,5	76/2	128/3,5
В том числе:				
Темы для самостоятельного изучения	14/0,38	40/1,12	14,038	40/1,12
Реферат	14/0,38		14/0,38	
Подготовка к практическим занятиям	24/0,66	52/1,45	24/0,66	52/1,45
Подготовка к экзамену	24/0,66	36/1	24/0,66	36/1
Вид отчетности				
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах	144	144	144
	Всего в зач.ед.	4	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. ОФО	Практ зан. ОФО	Всего часов ОФО	Лекц. ЗФО	Практ зан. ЗФО	Всего часов ЗФО
1	Введение. Предмет и задачи токсикологии.	2	2	4	-	-	1
2	Основные понятия токсикологии и токсикодинамики.	4	4	8	1	2	3
3	Влияние типа связи «яд-рецептор» на проявление токсичности.	4	4	8	1	1	2
4	Параметры токсикометрии.	4	4	8	1	1	2
5	Комплексное и сочетанное действие ядов и факторов окружающей среды.	4	4	8	1	1	2
6	Токсикокинетика. Основные пути проникновения ядов в организм.	4	4	8	1	1	2
7	Определение токсикологических характеристик. Порядок гигиенического нормирования химических веществ.	4	4	8	1	1	2
8	Воздействие химических веществ на популяции.	4	4	8	1	1	2
9	Устойчивость и трансформация экосистем под воздействием токсикантов.	4	4	8	1	-	1
	итого	34	34	68	8	8	16

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Предмет и задачи токсикологии.	Промышленная, химическая и экологическая токсикология. Основные типы вредных воздействий на биологические объекты. Роль химических веществ. Классификация промышленных веществ.
2	Основные понятия токсикологии и токсикодинамики.	Факторы, влияющие на чувствительность биологических объектов к воздействию вредных веществ. Толерантность. Классификация ядов и отравлений. Критерии токсичности. Зависимость токсического эффекта от времени.
3	Влияние типа связи «яд-рецептор» на проявление токсичности.	Влияние типа связи «яд-рецептор» на проявление токсичности.
4	Параметры токсикометрии.	Уровни биологического воздействия и системы токсикологических характеристик. Переход от пороговых величин к ПДК.
5	Комплексное и сочетанное действие ядов и факторов окружающей среды.	Специфика воздействия радиоактивного излучения Аддитивное действие (суммация) - действие веществ в комбинации суммируется. Суммарный эффект смеси равен сумме эффектов действующих компонентов. Примером аддитивного действия является наркотическое действие смеси углеводов. Синергизм (потенцированное действие) - усиление эффекта, одно вещество усиливает действие другого, т.е. действие больше, чем суммация. Потенцирование отмечено при совместном действии сернистого ангидрида и хлора. Антагонизм - эффект комбинированного действия менее ожидаемого при простой суммации, одно вещество ослабляет действие другого. Независимое действие - комбинированный эффект не отличается от изолированного действия каждого яда. Преобладает эффект наиболее токсичного вещества. Пример: бензол и раздражающие газы; смесь взрывных газов и пылей в рудниках. Наряду с комбинированным действием ядов возможно и комплексное воздействие веществ.
6	Токсикокинетика. Основные пути проникновения ядов в организм.	Интоксикации в производственных и бытовых условиях. Особенности острых и хронических отравлений. Транспорт вредных веществ в организме. Основные пути выделения вредных веществ из организма.

7	Определение токсикологических характеристик. Порядок гигиенического нормирования химических веществ.	Лимитирующий признак вредности. ОБУВ. Ускоренное установление санитарных стандартов химических веществ. Расчетные методы определения токсикологических характеристик. Связь химической структуры и биологической активности. Классификация промышленных отходов.
8	Воздействие химических веществ на популяции.	Изменение численности, продуктивности и структуры популяции. Видовая чувствительность.
9	Устойчивость и трансформация экосистем под воздействием токсикантов.	Специфика метаболизма химических веществ в экосистемах, транспорт, биodeградация и биоконцентрирование.

5.3. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

5.4. Практические занятия (семинары)

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Предмет и задачи токсикологии.	Иерархические уровни объектов воздействия вредных веществ в окружающей среде и их особенности.
2	Основные понятия токсикологии и токсикодинамики.	Острые и хронические отравления. Специфическое и неспецифическое действие вредных веществ. Понятие о рецепторе.
3	Влияние типа связи «яд-рецептор» на проявление токсичности.	Основные стадии взаимодействия вредного вещества с биологическим объектом.
4	Параметры токсикометрии.	Различные виды ПДК. Коэффициент запаса. Адаптация и компенсация при воздействии токсикантов. Классификация опасности химических веществ. Коэффициент кумуляции. Сенсбилизация.

5	Комплексное и сочетанное действие ядов и факторов окружающей среды. .	Комплексное - одновременное поступление вредных веществ несколькими путями (через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы). В связи с нарастающим загрязнением окружающей среды значение комплексного пути поступления ядов возрастает. Сочетанное действие - одновременное воздействие нескольких химических и физических факторов.
6	Токсикокинетика. Основные пути проникновения ядов в организм.	Методы усиления естественной детоксикации. Искусственная детоксикация. Фармакологическая детоксикация. Специфика воздействия радиоактивного излучения. Симптомы отравлений. Профессиональные заболевания. Основные направления профилактики профессиональных заболеваний.
7	Определение токсикологических характеристик. Порядок гигиенического нормирования химических веществ.	Экспериментальные методы определения классов опасности. СДЯВ. Индивидуальные и коллективные средства защиты от токсикантов. Химические аварии, их предотвращение и ликвидация последствий. Основы медицинской помощи при отравлении СДЯВ. Использование токсикологических характеристик для ранжирования экологической опасности технологий и производств
8	Воздействие химических веществ на популяцию.	Адаптация популяции к изменению условий внешней среды. Изменение видового разнообразия
9	Устойчивость и трансформация экосистем под воздействием токсикантов.	Предельно допустимая экологическая нагрузка. Особенности токсикологического нормирования в экосистемах. Ранжирование объектов при управлении качеством окружающей среды.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Текущая самостоятельная работа по дисциплине «Токсикология», направленная на углубление и закрепление знаний студента, на развитие практических умений, включает в себя следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних индивидуальных заданий;
- подготовка к самостоятельным и контрольным работам;
- подготовка к экзамену.

Темы, выносимые для самостоятельного изучения

1. Общие механизмы токсического действия
2. Токсический отек легких
3. Острые отравления
4. Острые и хронические отравления азотной кислотой и окислами азота
5. Нарушение гомеостаза внутриклеточного кальция.
6. Основные принципы оказания первой, доврачебной и первой врачебной помощи при острых отравлениях
7. Медицинские средства защиты и порядок их использования.
8. Характеристика отдельных представителей отравляющих и высокотоксичных веществ удушающего действия. Фосген
9. Отравляющие и высокотоксичные вещества, нарушающие функции гемоглобина.
10. Вещества, вызывающие преимущественно функциональные нарушения со стороны нервной системы.
11. Медицинская защита. Медицинские средства защиты и порядок использования.
12. Повреждение мембранных структур.
13. Нарушение гомеостаза внутриклеточного кальция.
14. Повреждение процессов синтеза белка и клеточного деления.
15. Взаимодействие токсикантов с нуклеиновыми кислотами.

Темы рефератов

1. Отравление фосфорорганическими соединениями.
2. Отравление бытовыми химическими соединениями (паракват, четыреххлористый углерод, трихлорэтилен)
3. Отравление окисью углерода, метгемоглобинообразователями.
4. Отравление синильной кислотой и ее производными.
5. Отравление этиловым спиртом и его суррогатами.
6. Отравление метанолом.
7. Отравление этиленгликолем, дихлорэтаном, изопропанолом.
8. Отравление уксусной кислотой и щелочами.
9. Отравление фенолом и его производными.
10. Отравление препаратами йода, борной кислотой.
11. Отравление перекисью водорода, марганцевоокислым калием.
12. Отравление мышьяком.
13. Отравление ртутью и ртутьсодержащими препаратами.
14. Отравление металлами (свинец, таллий).
15. Отравление металлами (литий, железо).
16. Отравление боевыми отравляющими веществами.
17. Отравление ядовитыми растениями.
18. Отравление грибами.
19. Укусы пчел, ос, змей, скорпионов, пауков.
20. Отравление препаратами наркотического типа действия.
21. Наркомания. Классификация. Основные клинические проявления при различных видах наркомании. Патогенез нарушений. Механизм токсического действия.

22. Пастеризация и стерилизация.
23. Микробиологические загрязнения продукции в процессе потребления.
24. Перечень товаров, контактирующих с телом человека.
25. Кожная реакция на токсиканты.
26. История испытания токсичных веществ на животных.
27. Отдаленные последствия действия вредных веществ на человека.
28. Пороговое действие.
29. Альтернативные методы в токсикологических исследованиях.

Методические рекомендации студентам по выполнению реферата

Данный вид работы – определенный итог самостоятельной учебы студента в области Токсикологии.

Реферат выполняется по личной инициативе студента или по рекомендации преподавателя. Его тема определяется в порядке, установленном, руководителем занятий.

Обязательно необходимо получить у преподавателя консультацию о порядке написания работы и требованиях к ней.

При выполнении реферата важно использовать материалы периодической печати, особенно научно-практической и специальной литературы. В тексте работы по установленным стандартам должны быть даны сноски на факты, примеры, цитаты, взятые из печати и из научных работ.

Реферат выполняется, представляется преподавателю для проверки и защиты не позднее, чем за один месяц до завершения семестра. Защита реферата может проходить на семинарских занятиях или в часы индивидуальных занятий преподавателя со студентами.

Работа над рефератом, который является продолжением углубленного изучения темы контрольной работы, должна отвечать ряду правил и требований.

Правило 1.

Требования к структуре и оформлению реферата.

Титульный лист. На нем должны быть: наименование ведомства, вуза и кафедры, фамилия, инициалы студента, шифр, а так же тема работы.

Первый лист должен давать представление о структуре и содержании реферата. На нем оформляется план работы (вступление, первый, второй, третий вопросы, заключение, список использованной литературы).

Литература, таблицы, схемы, рисунки, графики, представленные в работе, оформляются в соответствии с установленными требованиями.

Реферат, как правило, разрабатывается на листе форматом А4. Размеры полей: правое – 3 см., левое – 1,5 см., верхнее и нижнее по 2 см.

Шрифт - Times New Roman, размер – 14, интервал – 1,5; отступ – 1,27.

Общий объем работы – 10 – 11 страниц, без учета титульного и первого листа.

Правило 2.

Реферат должен состоять из следующих частей:

План (он же - оглавление работы), определяющий основные разделы реферата и указание страниц, которыми раздел начинается.

Первая строка плана - введение, занимающее 1/2 страницу текста. Во введении автор четко определяет предмет своего исследования, кратко обосновывает важность и актуальность рассматриваемой проблемы, указывает, чем конкретно эта проблема представляет интерес лично для него.

Далее цифрами 1, 2, 3 обозначаются первый, второй и третий вопросы основной части реферата, на которые автор, сообразуясь с логикой изложения темы, разбивает ее содержание с обязательным указанием страниц.

Названия вопросов обязательно должны присутствовать в тексте работы.

В заключение работы, занимающем 1/2страницы, должны быть ясно и четко сформулированы те выводы, к которым автор пришел в результате самостоятельно проведенного исследования проблемы.

Последняя часть - список литературы. В алфавитном порядке дается список использованных источников и литературы, при этом, если это какой-либо документ, сборник документов или монография, написанная коллективом авторов, надо указать название книги (документа), место издания, издательство, год издания и ее общий объем в страницах; если это авторская работа, начинать надо с фамилии автора, затем следует название статьи (книги), далее - место издания, издательство, год издания и общий объем работы в страницах; при использовании статьи, взятой из журнала или газеты, указывается фамилия автора, название статьи, название журнала (газеты, брошюры и т.п.), год издания, номер выпуска и страницы, на которых в журнале располагается статья.

Защита реферата - устное изложение сути проделанной вами работы в течение 15-20 мин, когда вы подчеркиваете важность, актуальность и интерес выбранной темы, излагаете самое главное, самое интересное в содержании и выводы.

Успешная защита реферата является условием допуска обучающегося к установленной форме контроля, а также, по согласованию с руководством кафедры, ее итоги преподаватель может использовать для определения оценки знаний студента по дисциплине, если он не имеет задолженностей по семинарским занятиям.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студента.

1. Нормальная физиология. Учебник для студ. высш. мед. проф. образ. Агаджанян Н.А. и др. под ред. В.М.Смирнова. 4-е изд. испр. М.: - изд.центр «Академия». 2012г. 480с.
2. Первая доврачебная медицинская помощь. Николаенко В.Н.. 9-е издание . М.: Изд. центр «Академия». 2012 – 192с.
- 3.Безопасность жизнедеятельности. Каракеян В.И. – М.: изд. Юрайт, ИД Юрайт. 2012 – 456с.

7. Оценочные средства

Вопросы для текущего контроля

- 1.Специфическое и неспецифическое действие вредных веществ.
- 2.Понятие о рецепторе
- 3.Методы усиления естественной детоксикации.
- 4.Искусственная детоксикация.
- 5.Фармакологическая детоксикация.
- 6.Специфика воздействия радиоактивного излучения.
- 7.Симптомы отравлений.
- 8.Профессиональные заболевания.
- 9.Основные направления профилактики профессиональных заболеваний.
10. Экспериментальные методы определения классов опасности. СДЯВ

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Промышленная, химическая и экологическая токсикология.
2. Факторы, влияющие на чувствительность биологических объектов к воздействию вредных веществ.
3. Различные виды ПДК. Коэффициент запаса.
4. Адаптация и компенсация при воздействии токсикантов.
5. Классификация опасности химических веществ
6. Комплексное - одновременное поступление вредных веществ несколькими путями (через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы).
7. В связи с нарастающим загрязнением окружающей среды значение комплексного пути поступления ядов возрастает.
8. Сочетанное действие - одновременное воздействие нескольких химических и физических факторов.
9. Специфика воздействия радиоактивного излучения
10. Аддитивное действие (суммация) . .
11. Синергизм (потенцированное действие) .
12. Антагонизм - эффект комбинированного действия.
13. Независимое действие - комбинированный эффект яда.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Интоксикации в производственных и бытовых условиях.
2. Особенности острых и хронических отравлений.
3. Транспорт вредных веществ в организме.
4. Основные пути выделения вредных веществ из организма.
5. Лимитирующий признак вредности. ОБУВ.
6. Ускоренное установление санитарных стандартов химических веществ.
7. Расчетные методы определения токсикологических характеристик.
8. Связь химической структуры и биологической активности.
9. Классификация промышленных отходов.
10. Изменение численности, продуктивности и структуры популяции.
11. Видовая чувствительность.
12. Специфика метаболизма химических веществ в экосистемах, транспорт, биodeградация и биоконцентрирование.

Вопросы к экзамену

1. Промышленная, химическая и экологическая токсикология.
2. Факторы, влияющие на чувствительность биологических объектов к воздействию вредных веществ.
3. Различные виды ПДК. Коэффициент запаса.
4. Адаптация и компенсация при воздействии токсикантов.
5. Классификация опасности химических веществ
6. Комплексное - одновременное поступление вредных веществ несколькими путями (через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы).
7. В связи с нарастающим загрязнением окружающей среды значение комплексного пути поступления ядов возрастает.
8. Сочетанное действие - одновременное воздействие нескольких химических и физических факторов.
9. Специфика воздействия радиоактивного излучения
10. Аддитивное действие (суммация) . .

11. Синергизм (потенцированное действие) .
12. Антагонизм - эффект комбинированного действия.
13. Независимое действие - комбинированный эффект яда.
14. Интоксикации в производственных и бытовых условиях.
15. Особенности острых и хронических отравлений.
16. Транспорт вредных веществ в организме.
17. Основные пути выделения вредных веществ из организма.
18. Лимитирующий признак вредности. ОБУВ.
19. Ускоренное установление санитарных стандартов химических веществ.
20. Расчетные методы определения токсикологических характеристик.
21. Связь химической структуры и биологической активности.
22. Классификация промышленных отходов.
23. Изменение численности, продуктивности и структуры популяции.
24. Видовая чувствительность.
25. Специфика метаболизма химических веществ в экосистемах, транспорт, биодegradация и биоконцентрирование.

ФОС (Экзамен)

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИЛЕТ №1

Дисциплина: Токсикология

ИНГ

специальность: ПБ

1. Промышленная, химическая и экологическая токсикология.
2. Факторы, влияющие на чувствительность биологических объектов к воздействию вредных веществ.
3. Различные виды ПДК. Коэффициент запаса.

УТВЕРЖДАЮ:

« ___ » _____ 201 ___ г.

Зав. кафедрой _____

ФОС

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Карточка-1 (первая рубежная аттестация)

Дисциплина: Токсикология

ИНГ

специальность: ПБ

1. Адаптация и компенсация при воздействии токсикантов.
2. Классификация опасности химических веществ

ФОС

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Карточка-1 (вторая рубежная аттестация)

Дисциплина: Токсикология

ИНГ

специальность: ПБ

1. Комплексное - одновременное поступление вредных веществ несколькими путями (через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы).
2. В связи с нарастающим загрязнением окружающей среды значение комплексного пути поступления ядов возрастает.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. высш.учеб.заведений / Л.А.Михайлов, В.М.Губанов, В.П.Соломин и др. под ред. Л.А.Михайлова. 3-е изд. перераб. – М.: изд.центр «Академия». 2011 – 272с.
2. Безопасность жизнедеятельности: учеб.для студ.учреждений высш.проф.образования / В.А.Трефилов, И.М.Башлыков, О.В.Бердышев и др. под ред. В.А.Трефилова. – М.: изд.центр «Академия». 2011 – 304с.
3. Основы безопасности жизнедеятельности. Учебное пособие. Р.С.Эржапова, М.С.Хасиханов и др. Издательство Чеченского государственного университета, 2013 – 174с.
4. Наумов И.А. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная базопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Наумов И.А., Зиматкина Т.И., Сивакова С.П.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 288 с .— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48003> .— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров Арустамов Э.А. Издательство: Дашков и К, 978-5-394-02494-8ISBN: 2015 Год: 19-е изд.: 448 стр.Объ.

Интернет ресурсы:

- Электронная школа безопасности жизнедеятельности. <http://www.mos-uk1.ru/func.php?cab=o>
- Основы безопасности жизнедеятельности. Методика и опыт. <http://pedsovet.org/forum/index.php?showtopic>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Электронный конспект лекций
2. Компьютерные программы.
3. Наборы диапозитивов (фолий) или презентаций для лекционных занятий.
4. Класс с персональными компьютерами для проведения практических занятий.

Составитель:

Ст. преподаватель кафедры «БЖД»



/Сайдулаев С.С./

Согласовано:

Зав. выпускающей каф. «БЖД»



/Хасиханов М.С./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./