

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Физико-технический факультет
Кафедра физики неравновесных процессов метрологии и экологии
им. И.Л. Повха

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П. А. Машаров
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИТА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Укрупненная группа направлений подготовки	20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Техносферная безопасность
Специализация	
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Защита среды обитания от чрезвычайных ситуаций»** для обучающихся по направлению подготовки и 20.03.01 Техносферная безопасность (Профиль: Техносферная безопасность), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г. N 680 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

доцент кафедры физики неравновесных процессов,
метрологии и экологии им. И.Л. Повха

С. А. Фоменко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики неравновесных процессов метрологии и экологии им. И.Л. Повха
Протокол от 03.04.2025 г. № 16.

Заведующий кафедрой

П. В. Асланов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана физико-технического факультета
16.04.2025 г.

С. А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета
Протокол от 16.04.2025 г. № 4.
Председатель

В.Н. Котенко

Руководитель основной образовательной
программы, доц., канд. физ.-мат. наук, ст. научн.
сотр.
03.04.2025 г.

П. В. Асланов

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

Безопасность жизнедеятельности, Ноксология, Теория горения и взрыва, Физика, Химия

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Преддипломная практика, Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг, Научно-исследовательская работа, Организация обращения с отходами производства и потребления.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	20.03.01 Техносферная безопасность (Профиль: Техносферная безопасность)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.2.2 Защита среды обитания в чрезвычайных ситуациях
Часть образовательной программы	Дисциплина по выбору
Количество зачетных единиц / всего часов	3/ 108

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

2.2.Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	4	8	33	-	22	53	108	зачёт
Заочная	5	9	6	-	5	97	108	зачёт

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются: дать будущим специалистам представление о безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного и военного времени, вооружить обучаемых теоретическими и практическими навыками необходимыми для:

идентификации негативных факторов - источников чрезвычайных ситуаций;

прогнозирования и оценки возможных последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера;

планирования мероприятий по предотвращению или уменьшению вероятности возникновения ЧС и сокращению масштабов их последствий;
 обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
 технико-экономического анализа защитных мероприятий;
 принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и современных средств поражения, а также обеспечения их жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях;
 ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ПК-1 Способность проводить экологический анализ мероприятий и проектов по повышению эффективности природоохранной деятельности организации.

4.2. Индикаторы компетенций

ПК-1.8: Способен использовать знания о рисках возникновения и способах защиты среды обитания в чрезвычайных ситуациях при проведении экологического анализа

ПК-1.8.1 Способен использовать знания о рисках возникновения и способах защиты среды обитания в чрезвычайных ситуациях при проведении экологического анализа

ПК-1.8.2 Способен использовать знания о рисках возникновения и способах защиты среды обитания в чрезвычайных ситуациях при проведении экологического анализа

ПК-1.8.3 Способен использовать знания о рисках возникновения и способах защиты среды обитания в чрезвычайных ситуациях при проведении экологического анализа

4.3 Результаты обучения

Знать:

3.1.1 - правовые основы обеспечения безопасности в ЧС, причины аварий и катастроф на объекте экономики (ОЭ), классификацию ЧС, поражающие факторы опасных природных явлений, техногенных аварий и катастроф, методику расчета экономического ущерба при ЧС, основные принципы и способы защиты производственного персонала, назначение и структуру Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС, основные направления повышения устойчивости ОЭ в ЧС, основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в очагах поражения

3.1.2 - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;

3.1.3 - основные методы и средства обеспечения безопасности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере;

3.1.4 - мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, включая военные условия;

3.1.5 - базовые законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности;

3.1.6 - основные методы управления безопасностью жизнедеятельности в ЧС;

Уметь:

3.2.1 Оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения, прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах, применять средства индивидуальной и коллективной защиты, планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости ОЭ в ЧС

3.2.2 - оценивать инженерную, радиационную, химическую и пожарную обстановки, прогнозировать ЧС, возможные на объектах народного хозяйства и разрабатывать модели их последствий;

3.2.3 - разрабатывать мероприятия по защите населения и производственного персонала объекта и ликвидацию последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

3.2.4 - практически осуществлять мероприятия по исследованию устойчивости функционирования объектов и технических систем в ЧС;

3.2.5 - выполнять требования норм ИТМ ГО, разделов СНиП, регламентирующих проектирование и строительство в потенциально опасных районах и других нормативных документов в своей практической работе в организациях, проектных институтах;

3.2.6 - принимать решения в пределах своих полномочий

Владеть:

3.3.1 навыками руководства действиями подчиненного производственного персонала при ЧС и ликвидации их последствий.

3.3.2 - современными источниками информации о зарубежном и отечественном опыте в области БЖД ЧС;

3.3.3 -законодательными и правовыми актами в области пожаро-взрыво-безопасности объектов защиты, современную нормативную базу в области строительства и эксплуатации зданий (сооружений)и территориальные особенности применения данных нормативных документов;

3.3.4 - способностью составлять оперативные планы, анализировать запланированные действия, составлять отчетность по установленным формам;

3.3.5 - навыками защиты информации не подлежащей разглашению, в том числе гостайны;

3.3.6 - методами оценки экономических последствий принятия или непринятия решений в ЧС.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Теоретические и практические основы безопасности в ЧС	1.1.Чрезвычайные ситуации природного характера /Лек/ 1.2.Чрезвычайные ситуации техногенного характера /Лек/ 1.3.Радиационные и химические аварии /Лек/ 1.4.Чрезвычайные ситуации социального характера /Лек/ 1.5.Чрезвычайные ситуации природного характера /Пр/ 1.6.Чрезвычайные ситуации техногенного характера /Пр/ 1.7.Радиационные и химические аварии /Пр/ 1.8.Особенности воздействия современных средств поражения на людей и объекты экономики /Пр

	<p>1.9. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций /Пр/</p> <p>1.10. Организация гражданской обороны. /Пр/</p> <p>1.11. Основы пожарной безопасности /Пр/</p> <p>1.12. Приборы радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля /Пр/</p> <p>1.13. Первая (доврачебная) помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях /Ср/</p> <p>1.14. Действия руководителя при угрозе (возникновении) чрезвычайных ситуаций /Ср/</p> <p>1.15. Устойчивость функционирования объектов экономики /Ср/</p> <p>1.16. Основные способы и средства защиты населения /Ср/</p> <p>1.17. Приборы радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля /Ср/</p> <p>1.18. Основы пожарной безопасности /Ср/</p> <p>1.19. Подготовка к 1 рейтинговому контролю /Ср/</p>
Раздел 2. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях	<p>2.1 Особенности воздействия современных средств поражения на людей и объекты экономики /Лек/</p> <p>2.2 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций /Лек/</p> <p>2.3 Организация гражданской обороны. Система оповещения населения о чрезвычайных ситуациях. /Пр/</p> <p>2.4 Основы пожарной безопасности /Пр/</p>
Раздел 3. Пути и способы защиты в ЧС	<p>3.1 Приборы радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля /Пр/</p> <p>3.2 Основные способы и средства защиты населения. /Лек/</p>
Раздел 4. Пути повышения устойчивости функционирования объектов экономики с учетом вероятности возникновения ЧС	<p>4.1 Устойчивость функционирования объектов экономики /Пр/</p> <p>4.2 Действия руководителя при угрозе (возникновении) чрезвычайных ситуаций /Лек/</p> <p>4.3 Первая (доврачебная) помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях /Лек/</p> <p>4.4 Подготовка ко 2 рейтинговому контролю и сдаче зачета /Ср/</p> <p>4.5 Контроль самостоятельной работы /КСР/</p> <p>4.6 Прием зачета /ИКР/</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 4, семестр – 8

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1. Теоретические и практические основы безопасности в ЧС	10		6	28	44

Раздел 2. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях	4		6	12	22
Раздел 3. Пути и способы защиты в ЧС	4		4	12	20
Раздел 4. Пути повышения устойчивости функционирования объектов экономики с учетом вероятности возникновения ЧС	4		6	12	22
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР /курс	22	-	22	64	108

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 5, семестр – 9

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1. Теоретические и практические основы безопасности в ЧС	2		2	40	44
Раздел 2. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях	0,8		0,8	20,4	22
Раздел 3. Пути и способы защиты в ЧС	0,7		0,7	18,6	20
Раздел 4. Пути повышения устойчивости функционирования объектов экономики с учетом вероятности возникновения ЧС	0,5		0,5	21	22
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР /курс	4	-	4	100	108

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Вопросы к зачёту.

- Предмет, задачи и особенности дисциплины «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»
- Что используют из технических средств для проведения контроля химического заражения?
- Что такое чрезвычайная ситуация и на какие группы делятся ЧС?
- Определение понятий ОХВ и АХОВ?
- Определение чрезвычайной ситуации. Понятие о предупреждении и ликвидации ЧС.
- Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты от ЧС
- Что такое радиационно-опасный объект?
- Обязанности организаций в области ЗЧС.
- Какова опасность от облучения человека α - и β - частицами?
- Понятие о ГО
- Перечислите основные средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).
- Виды чрезвычайных ситуаций природного характера
- Какие требования предъявляются к убежищам и противорадиационным укрытиям (ПРУ) и какими защитными свойствами обладают простейшие укрытия?
- Обязанности организаций в области безопасности в ЧС
- Понятие о «гражданской обороне»
- Структурная схема единой российской системы чрезвычайных ситуаций (РСЧС)?

17. Какова общая организация эвакуации населения, рабочих и служащих объекта экономики? Способы эвакуации?
18. Основные причины крупных техногенных аварий.
19. Виды эвакуации населения в зависимости от масштаба ЧС.
20. Принципы построения систем безопасности АЭС.
21. Назначение, состав и принцип действия прибора химической разведки.
22. В результате каких ЧС может сложиться неблагоприятная социальная обстановка?
23. Основные поражающие факторы при дорожно-транспортных происшествиях.
24. Принципы защиты от АХОВ.
25. Особенности развития вирусных инфекций на современном этапе.
26. Принципы организации и ведения ГО.
27. Основные направления по обеспечению эпидемиологической безопасности.
28. Структура плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера в организации.
29. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий.
30. Источники ионизирующих излучений.
31. Меры для поддержания благополучных социальных условий.
32. Виды радиационного воздействия на людей и животных.
33. Основные мероприятия, проводимые органами управления РСЧС в режиме ЧС.
34. Защита от землетрясений. Поражающие факторы землетрясений.
35. Дозовые критерии ионизирующего излучения.
36. Основные мероприятия, проводимые органами управления РСЧС в режиме повышенной готовности.
37. Основные мероприятия, проводимые органами управления РСЧС в режиме повседневной деятельности.
38. Возможные последствия острого (однократного) и многократного облучения человека в зависимости от дозы.
39. Режимы функционирования РСЧС.
40. Система мероприятий, организуемых для контроля радиоактивного облучения людей и определения степени радиоактивного заражения оборудования, техники.
41. Обязанности должностных лиц организации при возникновении угрозы терракта.
42. Территориальная система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.
43. Структура Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС).
44. Классификация токсических веществ.
45. Излучение. Действие разных видов излучения на организм человека.
46. Обязанности организаций в ЧС.
47. Радиационная авария. Классификация. Фазы развития.
48. Задачи РСЧС.
49. Классификация ЧС по зонам распространения, потерям, ущербу.
50. Отличие последствий аварий на АЭС от ядерного взрыва.
51. Методы принятия решений в ЧС.
52. Организация эвакуации персонала организации при ЧС.
53. Методы оценки и прогнозирования опасных ситуаций.
54. Принципы защиты от радиации.
55. Принцип защиты преградой. Слой «половинного ослабления» для жесткого гамма-излучения.
56. Масштабы и степень радиоактивного заражения местности.

57. Меры для уменьшения потерь от землетрясений.
 58. Наиболее распространенные причины поражения электротоком.
 59. Предназначение измерителей мощности доз.
 60. Порядок проверки работоспособности приборов радиационной разведки.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за контрольную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 100. Общее количество баллов за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

8.1. Семестр 8 очная форма обучения

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-4	Организационно-учебная работа в аудитории	35
	Самостоятельная работа	15
	Контрольная работа по теоретическому материалу	10
ИТОГО		60
Зачёт		40
Общий итог за семестр		100

8.2. Семестр 9 заочная форма обучения

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-4	Организационно-учебная работа в аудитории	15
	Самостоятельная работа	35
	Контрольная работа по теоретическому материалу	10
ИТОГО		60
Зачёт		40
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале
--	------	------------------------------

Количество баллов из 100		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 4-м учебном корпусе университета по адресу: 83001, г. Донецк, пр. Театральный, д. 13, учебный корпус №4, ауд. 260 - учебная лаборатория прикладной экологии №1, 261 - учебно-исследовательская лаборатория прикладной экологии №2 (аналитическая), 231 - учебная лаборатория компьютерных технологий;.

Для проведения лекционных и практических занятий используется учебная лаборатория прикладной экологии №1, учебно-исследовательская лаборатория прикладной экологии №2, учебно-исследовательская лаборатория прикладной экологии №2 оборудованные маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi, 5 ед. ПК с выходом в сеть и 1 ед. ПК с выходом в сеть (резерв).

В учебной лаборатории прикладной экологии №1 имеются также

- атомно-адсорбционный спектрофотометр С-115 ПК;
- атомно-адсорбционный спектрофотометр С-600;
- спектрофотометр «SHIMADZU»;
- фотоэлектроколориметр
- КФК–2;
- весы торсионные;
- вискозиметрическая установка;
- ареометры общего назначения;
- газоопределители ГХ;
- рН-метр;
- термостаты.

В учебно-исследовательской лаборатории прикладной экологии №2 находятся: стенд для проведения гидродинамических исследований и наклонная гидродинамическая установка.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах 4-го (ауд.258) учебного корпуса, материально-техническая база учебных лабораторий кафедры «Физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха».

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Защита среды обитания в чрезвычайных ситуациях», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». С использованием ресурсов платформы дистанционного образования также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Белов, С.В., Ильницкая, А.В. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для вузов М.: Высш. шк., 1999
2. Шушлебин, И.Ф. Чрезвычайные ситуации. Часть II. Чрезвычайные ситуации природного характера: учебное пособие Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009
3. Семехин Юрий Георгиевич, Месхи Бесик Чохоевич Безопасность жизнедеятельности: Учебник Москва: ООО "Академцентр", 2012

10.2. Дополнительная литература

1. Аствацатуров, А.Е., Булыгин, Ю.И. Обеспечение безопасности при техногенных и природных чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2004
2. Аствацатуров, А.Е., Булыгин, Ю.И. Расчеты по безопасности и экологичности процессов и производств: учеб. пособие Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2004
3. Пустовая, Л.Е., Месхи, Б.Ч. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: учеб. пособие Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2008
4. Денисов, О.В. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (в схемах и таблицах): учеб. пособие Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2014
5. Месхи, И.Н. Лоскутникова, И.В. Богданова, С.А. Хлебунов, С.Н. Холодова, О.В. Дымникова Расчет и выбор технических средств обеспечения безопасности: учебное пособие ДГТУ, 2009
6. Месхи, В.Г. Лебеденко, А.В. Мозговой, С.Б. Иевенко, В.И. Фомивко, Т.А. Подгородецкая Дозиметрические приборы и средства выявления химической обстановки: учебное пособие ДГТУ, 2010

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Российская государственная библиотека (ФГБУ РГБ).** – URL: <http://rsl.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
3. **Российская национальная библиотека.** – URL: <http://nlr.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
4. **Библиотека академии наук.** – URL: <http://benran.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **Библиотека по естественным наукам РАН.** – URL: <http://viniti.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).** – URL: <http://gpntb.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
7. **Электронный каталог** Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк: НБ ДонГУ, – URL: <http://catalog.donnu.education>. – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016– URL: <http://library.donnu.ru/> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
9. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> – Режим доступа: свободный.

10. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014 – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

11. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

12. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

11. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).