

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.ДВ.4.2 ОПАСНОСТИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА
И ЗАЩИТА ОТ НИХ**

1. Код и наименование направления подготовки:

15.03.01 Машиностроение

2. Профиль подготовки:

Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

3. Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

4. Форма обучения:

очная/заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра биологии и физической культуры и спорта

6. Составитель(и):

Валерия Ивановна Щербакова, кандидат биологических наук, доцент

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятиях.
Лабораторные и практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы для выполнения заданий.
Подготовка к зачету с оценкой	При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

Практические задания по подготовке к практическим/лабораторным занятиям

Практические занятия

№	Тема практического занятия	Рассматриваемые вопросы
1	Научные основы безопасности жизнедеятельности в техногенной среде. Опасные и чрезвычайные ситуации в техносфере.	Основные понятия и определения: опасная и чрезвычайная ситуация техногенного характера, авария, катастрофа. Техногенные загрязнения. Система «человек – среда обитания». Техногенные чрезвычайные ситуации (ЧС). Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация ЧС и номенклатура поражающих факторов и параметров. Причины возникновения ЧС
2	Химически опасные объекты и аварии на них	Общая характеристика химически опасных веществ. Токсикологические характеристики опасных веществ, влияние на системы и органы человека. Химически опасные объекты. Промышленность региона, сельское хозяйство, производство строительных материалов. Характеристика аварийно-опасных объектов экономики по отраслям. Степень опасности загрязнения окружающей среды и поражения людей при авариях. Распространение загрязненного облака в атмосфере в зависимости от физико-химических свойств поражающих веществ, метеорологических условий, рельефа местности. Специфика очагов поражения. Мероприятия по снижению последствий аварий на химически опасных объектах. Требования безопасности при проведении аварийно-спасательных работ. Организация оказания первой помощи пораженным.
3	Радиационно-опасные объекты и аварии на них.	Ионизирующие излучения. Характеристики ионизирующих излучений. Воздействие ионизирующих излучений на живые организмы. Радиационные аварии и их классификации. Радиоактивное загрязнение (заражение). Заражение территорий радиоактивными нуклидами. Острая лучевая

№	Тема практического занятия	Рассматриваемые вопросы
		болезнь. Ликвидация последствий аварии. Аварийно-спасательные работы при ликвидации последствий аварий на радиационно-опасных объектах; требования безопасности. Отдаленные последствия аварии. Радиационные происшествия в России.
4	Взрывы и их поражающее действие.	Взрывоопасные вещества. Поражающие факторы взрыва. Взрывоопасные объекты и аварии на них. Взрывозащита систем повышенного давления. Государственный надзор за взрывоопасными объектами. Состояние взрывоопасных объектов в России.
5	Пожароопасные объекты.	Классификация пожароопасных объектов экономики и факторы их устойчивости. Мониторинг и прогнозирование аварий на пожароопасных объектах экономики. Организационные и инженерно-технические мероприятия по защите территорий от пожаров. Пожарная сигнализация. Огнетушащие вещества. Тушение пожаров. Средства тушения пожаров. Правила поведения на пожаре. Правила спасения пострадавших и оказание первой доврачебной помощи. Аварийно-восстановительные работы. Требования пожарной безопасности при эксплуатации помещений. Государственный надзор за взрывоопасными объектами. Технические регламенты, стандарты безопасности.
6	Гидротехнические сооружения и аварии на них.	Классификация гидротехнических сооружений: плотины (дамбы, перемычки, запруды, водозаборные сооружения). Очистные сооружения. Гидродинамические аварии, их причины и последствия. Основные меры защиты населения. Состояние гидротехнических сооружений в России. Нормативно-правовые основы обеспечения безопасности функционирования гидротехнических сооружений. Технические регламенты, стандарты безопасности.
7	Аварии на транспорте	Железнодорожный транспорт. Железнодорожные аварии и их причины. Пожары на железнодорожном транспорте. Правила поведения на железнодорожном транспорте. Автомобильный транспорт. Дорожно-транспортные происшествия и их причины. Правила поведения в ДТП. Правила поведения на городском транспорте. Воздушный транспорт. Авиационные катастрофы и их причины. Правила поведения на воздушном транспорте. Водный транспорт. Аварии на водном транспорте и их причины. Правила поведения на водном транспорте. Метрополитен. Аварии на метрополитене и их причины. Правила поведения на метрополитене. Аварийность на российском транспорте
8	Системы жизнеобеспечения и источники опасностей в них.	Системы жизнеобеспечения. Здания и сооружения, коммуникации. Причины аварий. Безопасность при использовании газа. Электрическая безопасность. Электромагнитная безопасность. Компьютер и здоровье. Опасные вещества и средства бытовой и строительной химии. Шум и его воздействие на человека. Газоснабжение. Электрические коммуникации. Водоснабжение. Канализация. Лифты. Общие требования безопасности. Нормативно-правовые основы ответственности собственников за техническую исправность систем жизнеобеспечения. Организация оказания помощи пострадавшим. Нормативно-правовые основы безопасности систем жизнеобеспечения.
9	Мероприятия по повышению устойчивости объектов экономики от чрезвычайных ситуаций.	Нормативная документация. Общие требования к системам безопасности объектов экономики. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Обучение и аттестация персонала. Подбор квалифицированных кадров. Функционирование производственных объектов в условиях ЧС. Мероприятия по обеспечению устойчивости функционирования производственных объектов. Организация мероприятий по

№	Тема практического занятия	Рассматриваемые вопросы
		локализации последствий чрезвычайных ситуаций и защите работников.
10	Мероприятия по защите работников и персонала предприятий и учреждений.	Способы защиты работников и персонала. Обучение работников и персонала правилам поведения в случае техногенной чрезвычайной ситуации. Средства коллективной защиты. Защитные сооружения и их виды. Средства индивидуальной защиты. Классификации средств индивидуальной защиты. Средства защиты органов дыхания. Средства защиты кожи Медицинские средства индивидуальной защиты. Организация и проведение эвакуации работающих. Обеспечение пожарной безопасности на предприятиях. Требования к содержанию территорий, зданий. Требования безопасности при проведении культурно-массовых мероприятий.

Лабораторные занятия

№	Тема лабораторного занятия	Рассматриваемые вопросы
1	Химически опасные объекты и аварии на них	Общая характеристика химически опасных веществ. Токсикологические характеристики опасных веществ, влияние на системы и органы человека. Химически опасные объекты. Промышленность региона, сельское хозяйство, производство строительных материалов. Характеристика аварийно-опасных объектов экономики по отраслям. Степень опасности загрязнения окружающей среды и поражения людей при авариях. Распространение загрязненного облака в атмосфере в зависимости от физико-химических свойств поражающих веществ, метеорологических условий, рельефа местности. Специфика очагов поражения. Мероприятия по снижению последствий аварий на химически опасных объектах. Требования безопасности при проведении аварийно-спасательных работ. Организация оказания первой помощи пораженным.
2	Мероприятия по защите работников и персонала предприятий и учреждений.	Способы защиты работников и персонала. Обучение работников и персонала правилам поведения в случае техногенной чрезвычайной ситуации. Средства коллективной защиты. Защитные сооружения и их виды. Средства индивидуальной защиты. Классификации средств индивидуальной защиты. Средства защиты органов дыхания. Средства защиты кожи Медицинские средства индивидуальной защиты. Организация и проведение эвакуации работающих. Обеспечение пожарной безопасности на предприятиях. Требования к содержанию территорий, зданий. Требования безопасности при проведении культурно-массовых мероприятий.

Контрольные вопросы к защите лабораторной работы №1

1. Перечислите химически опасные для человека вещества.
2. Какие объекты относятся к химически опасным?
3. Какую угрозу для окружающей среды представляют аварии на химически опасных объектах?
4. Кем и как организуется оповещение при химическом заражении местности?
5. Каковы предпосылки химических аварий?
6. Сформулируйте алгоритм действий по оказанию первой помощи пострадавшему во время химической аварии.

Контрольные вопросы к защите лабораторной работы №2

1. Каковы основные мероприятия по защите работников и персонала предприятий и учреждений?

2. Охарактеризуйте средства и способы индивидуальной и коллективной защиты работников и персонала предприятий и учреждений.
3. Перечислите этапы организации и проведения эвакуации.
4. Каковы требования безопасности при проведении культурно-массовых мероприятий?

Темы рефератов

1. Понятие техносферы. Производственная, городская, бытовая, природная среда. Виды опасностей.
2. Системы безопасности. Экологическая, промышленная, производственная безопасности.
3. Опасные ситуации природного и техногенного характера. Поведение человека в ЧС.
4. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и технического происхождения.
5. Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей биологического и психического происхождения.
6. Общая характеристика и классификация защитных средств.
7. Методы контроля и мониторинга опасных и негативных факторов, основные принципы и этапы контроля и прогнозирования.
8. Зоны повышенной пожароопасности. Системы обеспечения безопасности.
9. Ядерное оружие: его характеристика. Примеры его применения, полигоны испытания ядерного оружия.
10. Химическое оружие: его характеристика. Примеры его применения.
11. Биологическое оружие. Примеры его применения.
12. Вакуумные бомбы, характеристика их действия.
13. Кассетные бомбы, их применение.
14. Действия населения при воздействии оружия массового поражения.
15. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
16. Техногенная опасность промышленных и хозяйственных объектов г. Борисоглебска.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Материалы для выполнения реферата берутся из рекомендуемой литературы и ЭБС. Ориентировочный объем реферата составляет 15 рукописных и 10-12 печатных страниц.

Если реферат набран на компьютере, то страницы текста и включенные в отчет иллюстрации, таблицы и распечатки должны соответствовать формату А4. Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое – 15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Размер шрифта - 14, интервал полуторный. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц, однако, номер страницы на титульном листе не проставляют.

Оформление списка использованной литературы согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Примеры оформления ссылок и списков литературы

Сокращение отдельных слов и словосочетаний применяют для всех элементов библиографической записи, за исключением основного заглавия документа. Слова и словосочетания сокращают: по ГОСТ 7.11–2004 (ИСО 832: 1994) «Система стандартов по информатизации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках»; ГОСТ Р 7.0.12–2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила».

1. Документ под фамилией автора

Описание документа начинается с фамилии-(й) автора(ов), если он создан одним, двумя или тремя авторами.

Один автор

Кацевал А. А. Современный русский литературный язык. Практические занятия по морфологии : учеб.-метод. пособие для бакалавров. Ч. 1. Борисоглебск, 2014. 97 с.

Два автора

Князев С. В., Пожарицкая С. К. Современный русский литературный язык: фонетика, графика, орфография, орфоэпия : учеб. пособие для вузов. М. : Академический Проект, 2005. 320 с. («Gaudeamus»).

Три автора

Касаткин Л. Л., Клобуков Е. В., Лекант П. А. Краткий справочник по современному русскому языку / под ред. П. А. Леканта. М. : Высш. шк., 1991. 383 с.

2. Документ под заглавием

Описание документа начинается с заглавия, если он написан четырьмя и более авторами, а также, если автор не указан. Если у книги четыре или более авторов, то после заглавия за косой чертой (/) в области ответственности приводится первый из них с добавлением [и др.].

Современный русский язык : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / Р. Н. Попов [и др.]. 2-е изд., испр. и доп. М. : Просвещение, 1986. 464 с.

Современный русский язык: Социальная и функциональная дифференциация / Рос. акад. наук. Ин-т русского языка им. В. В. Виноградова. М. : Языки славянской культуры, 2003. 568 с. (Studia philological).

3. Статья из журнала

Божович Е. Д. Критерии понимания текста школьниками // Русский язык в школе. 2016. No 10. С. 13–18.

Асеева Д. В., Кулаева Г. М. Эстетическая функция частей речи в системе изучения морфологии на уроках русского языка // Русский язык в школе. 2016. No 10. С. 3–9.

4. Статья из газеты

Если газета имеет более 8 страниц, то в описании приводится номер страницы, на которой помещена статья.

Латунский И. Большая бойня: Кто, как и почему допустил 22 года назад первую военную кампанию в Чечне? // Совершенно секретно. 2016. No 12/389. С. 7–9.

Домчева Е. Задание на дом // Российская газета. 2016. 16 декабря. No 286(7154). С. 18.

5. Статья из сборника

Стернин И. А., Дьякова Л. Н., Тимошина Т. В. Просветительские проекты в области русского языка и выявление языковых потребностей населения региона в области русского языка и культуры речи // Родной язык: проблемы теории и практики преподавания : материалы IV Междунар. науч.-метод. конференции (Борисоглебск, 17-18 октября 2013 г.) / Борисоглебский гос. пед. ин-т ; под ред. А. А. Кацевал, О. В. Смирновой. Борисоглебск, 2013. С. 119–126.

6. Статья из продолжающегося издания

Талицкая А. А. Смерть и любовь в поэтической картине мира А. И. Введенского // Семантико-когнитивные исследования : межвуз. сб. науч. тр. / под ред. М. В. Шамановой, Е. В. Борисовой. Воронеж : Истоки, 2014. Вып. 5. С. 43–47.

7. Статья из собрания сочинений

Панов М. В. Труды по общему языкознанию и русскому языку : в 2 т. / под ред. Е. А. Земской, С. М. Кузьминой. М. : Языки славянской культуры, 2003. Т. 1. 568 с. (Классики отечественной филологии).

8. Диссертация

Школовая М. С. Лингвистические и семиотические аспекты конструирования идентичности в электронной коммуникации : дис. ... канд. филол. наук. Тверь, 2005. 174 с.

9. Автореферат диссертации

Попова Е. И. Личное имя в коммуникативном аспекте (на материале обращений в студенческой среде) : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Смоленск, 2009. 12 с.

10. Библиографическое описание электронных ресурсов

Российские правила каталогизации. Ч. 1. Основные положения и правила [Электронный ресурс] / Рос. библ. ассоц., Межрегион. ком. по каталогизации. М., 2004. 1 CD-ROM. Загл. с этикетки диска.

Букринская И. А. Язык русской деревни : школьный диалектологический атлас [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gramota.ru/book/village/about.html> (дата обращения: 14.09.2016).

Вопросы русского языкознания [Электронный ресурс] : сб. Вып. XIII. Фонетика и грамматика: настоящее, прошедшее, будущее: к 50-летию научной деятельности Софии Константиновны Пожарицкой / сост. С. В. Князев, А. В. Птенцова ; отв. ред. М. Л. Ремнева. М. : Изд-во МГУ, 2009. 360 с. URL: http://www.philol.msu.ru/~ruslang/data/pdf/grlf_8_2010.pdf (дата обращения: 02.10.2016).

Выявление признаков унижения чести, достоинства, умаления деловой репутации и оскорбления в лингвистической экспертизе текста [Электронный ресурс] / И. А. Стернин [и др.]. Ярославль, 2013. 35 с. URL: http://sterninia.ru/files/757/4_Izbrannye_nauchnye_publicacii/Lingvokriminalistika/Unizhenie_chesti_dostoinstva.pdf (дата обращения: 12.11.2016).

11. Нормативные акты

Об образовании в Российской Федерации : федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ : принят Гос. Думой 21 декабря 2012 г. : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г. М. : Эксмо, 2016. 160 с.

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс]. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/543> (дата обращения: 12.11.2016).

Комплект тестов

Проверочный тест №1

Выберите правильный вариант (вес вопроса – 1 балл).

1. Расположите по убыванию степени токсичности воздействия на организм человека загрязняющие вещества, поступающие в атмосферу при сжигании твердых видов топлив:

- а) SO₂, NO_x, CO, сажа, водяные пары;
- б) NO_x, CO, SO₂, сажа, водяные пары;

- в) сажа, SO_2 , NO_x , CO , водяные пары;
- г) CO , сажа, SO_2 , NO_x , водяные пары;
- д) CO , SO_2 , NO_x , водяные пары, сажа.

2. Промышленные аэрозоли (в общем случае) – это:

- а) двух- или многофазный поток только с воздушной газовой фазой;
- б) однофазный поток только с воздушной газовой фазой;
- в) двух- или многофазный поток с любой газовой фазой, не только воздушной;
- г) однофазный газовый поток с любой газовой фазой;
- д) однофазный воздушный поток.

3. Причины происхождения промышленных аэрозолей:

- а) процессы объемной конденсации насыщенного пара вещества или диспергация твердого вещества;
- б) процесс сушки;
- в) процесс увлажнения;
- г) процесс нагревания вещества;
- д) процесс увлажнения и охлаждения вещества.

4. В качестве растворителя (абсорбента) при абсорбции используют:

- а) только воду;
- б) различные жидкие растворители;
- в) только органические растворители;
- г) только неорганические растворители;
- д) только растворы химических веществ.

5. Абсорбция:

- а) переход вещества из жидкой фазы в газовую;
- б) переход вещества из жидкой фазы в газовую и обратно;
- в) равновесное состояние перехода из газовой фазы в жидкую;
- г) равновесное состояние перехода из жидкой фазы в газовую;
- д) переход вещества из газовой фазы в жидкую.

6. График уравнения равновесия (линия равновесия) при абсорбции в реальных условиях имеет вид:

- а) спирали;
- б) прерывистой линии;
- в) периодической зависимости;
- г) линейной зависимости;
- д) нелинейной зависимости.

7. Адсорбция – это:

- а) процесс поглощения загрязняющих веществ поверхностью твердых тел;
- б) процесс поглощения загрязняющих веществ поверхностью жидкости;
- в) процесс переноса загрязняющих веществ жидкой фазой;
- г) процесс переноса загрязняющих веществ газовой фазой;
- д) процесс сорбции загрязняющих веществ жидкой фазой.

8. Расположите по убыванию степени токсичности воздействия на организм человека загрязняющие вещества, поступающие в атмосферу при сжигании природного газа:

- а) Бензапирен, CO , водяные пары, NO_x , CO_2 ;
- б) CO , Бензапирен, NO_x , водяные пары, CO_2 ;

- в) Бензапирен, NO_x, CO, CO₂, водяные пары;
- г) CO, Бензапирен, CO₂, водяные пары, NO_x;
- д) CO₂, водяные пары, NO_x, Бензапирен, CO.

9. Обстоятельства, не осложняющие процесс проведения абсорбции:

- а) присутствие в очищаемом потоке твердых частиц;
- б) присутствие в очищаемом потоке налипающих частиц;
- в) присутствие в очищаемом потоке газообразных загрязнений;
- г) необходимость последующего разделения уловленных в процессе абсорбции вредных веществ;
- д) пониженная температура очищаемого потока.

10. От какого фактора не зависит распространение (рассеивание) газообразных загрязнений в атмосфере:

- а) от температуры газообразных загрязнений;
- б) от температуры наружного воздуха;
- в) от розы ветров;
- г) от времени суток;
- д) от географической характеристики района проектирования.

Проверочный тест №2

Выберите один или несколько вариантов ответа (за каждый правильный ответ – 1 балл).

1. Какой из отработанных газов является опасным для жизни человека?
А) углекислый Б) Кислородный В) Окись углерода
2. Что негативно влияет на участников дорожного движения?
А) превышение скорости Б) повышения уровня шума В) аварии Г) резкое торможение
3. Что является основным фактором в случае соприкосновения человека с электрическим током?
А) сила тока Б) скорость тока В) движение тока Г) действие тока
4. Проходит ли ток через все тело человека?
А) нет Б) проходит только частично В) да Г) иногда
5. Что происходит с человеком при переменном токе с силой 0,6-1,5 мА?
А) дрожание пальцев Б) шок В) обморок Г) судороги
6. Что происходит с человеком при переменном токе с силой 2-3А?
А) судороги в руках Б) судороги в ногах В) смерть Г) сильное дрожание пальцев
7. От чего зависит тяжесть электротравмы?
А) температуры тела Б) от давления В) силы тока Г) Температуры, влажности, давления воздуха
8. Какие вещества применяют в сельском хозяйстве?
А) агрессивные и ядовитые Б) ядовитые В) сложные Г) химические
9. На сколько групп разделяют яды по токсичности?
А) 5 Б) 6 В) 8 Г) 4
10. Что относится к 1 группе?
А) сильнодействующие ядовитые вещества Б) сильно токсичные вещества В) сильно токсичные ядовитые вещества Г) ядовитые вещества
11. Какая доза веществ в 1 группе?
А) 100 мг/кг. Б) 55 мг/кг. В) 50 мг/кг. Г) 65 мг/ кг.
12. Продолжительность работы с ядохимикатами
А) 5ч. Б) 3ч. В) 6ч. Г) 12ч.

13. Что возникает в результате воздействия ионизирующих излучений?
 А) лучевая травма Б) лучевой шок В) лучевой обморок
14. Из скольких этапов состоит острая лучевая болезнь?
 А) 5 Б) 12 В) 4 Г) 1
15. Сколько существует степеней развития хронической лучевой болезни?
 А) 3 Б) 6 В) 5 Г) 2

Проверочный тест №3

Выберите один или несколько вариантов ответа (за каждый правильный ответ – 1 балл).

1. Ультрафиолетовое излучение – это:
 а) электромагнитное излучение в оптической области, примыкающее со стороны коротких волн к видимому свету и имеющее длины волн 200...400 нм;
 б) излучение, прямо или косвенно вызывающее ионизацию среды;
 в) возникновение в окружающей среде электромагнитных полей, характеризуется определенной энергией и распространяется в виде электромагнитных волн.
2. Ионизирующее излучение – это:
 а) электромагнитное излучение в оптической области, примыкающее со стороны коротких волн к видимому свету и имеющее длины волн 200...400 нм;
 б) излучение, прямо или косвенно вызывающее ионизацию среды;
 в) генератор электромагнитного излучения оптического диапазона, действие основано на свойстве атома излучать фотоны при переходе из возбужденного состояния в основное с меньшей энергией.
3. Лазерное излучение – это:
 а) генератор электромагнитного излучения оптического диапазона, действие основано на свойстве атома излучать фотоны при переходе из возбужденного состояния в основное с меньшей энергией;
 б) электромагнитное излучение в оптической области, примыкающее со стороны коротких волн к видимому свету и имеющее длины волн 200...400 нм;
 в) излучение, прямо или косвенно вызывающее ионизацию среды.
4. Более опасная пыль размером:
 а) 5 мк и менее; б) 10 мк и более; в) в зависимости от химического состава.
5. Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах в производственных помещениях:
 а) 80 Гц; б) 85 дБ; в) 60 дБ.
6. По опасности поражения электрическим током помещения с особой сыростью (100%) относятся (согласно ПУЭ) к помещениям:
 а) с повышенной опасностью;
 б) без повышенной опасности;
 в) особо опасные.
6. Электрический ток хорошо проводит (указать неверный ответ):
 а) вода; б) соли; в) дерево; г) металл.
7. Каким огнетушителем нельзя тушить электрооборудование под напряжением:
 а) углекислотным; б) химически-пенным; в) порошковым; г) бром-этиловым.
8. Взрывоопасными при определенных концентрациях могут быть:
 а) пыль органического происхождения; б) пары органических веществ (бензин);
 в) пыль неорганического происхождения; г) пары кислот, щелочей.
9. Оптимальные сроки оказания первой медицинской помощи с момента поражения человека при ЧС :
 а) 1 час; б) 1,5 час; в) 2 час; г) 0,5 час.
10. С точки зрения ГО аварии на химических опасных объектах (ХОО) классифицируются :

- а) глобальные и региональные; б) местные и объектовые;
 - в) частные, местные, глобальные; г) объектовые и территориальные.
11. Приборы для измерения параметров ионизирующего излучения.
- а) радиометры (счетчик Гейгера-Мюллера), спектрометры;
 - б) дозиметры ДРГЗ –04, ДП-5 (А, Б, В), спектрометры;
 - в) радиометры, дозиметры; г) все выше перечисленные приборы.
12. Допустимая доза однократного внешнего облучения людей в военное время (Р, рад)?
- а) 50; б) 20; в) 40.
13. Что называют уровнем загрязнения местности?
- а) активность радиоактивного вещества, отнесенная к объему;
 - б) активность радиоактивного вещества, отнесенная к площади;
 - в) доза излучения, отнесенная к площади.
14. Что используется для проведения контроля химического заражения?
- а) приборы радиационной и химической разведки;
 - б) приборы химического контроля;
 - в) приборы химического контроля и химические лаборатории.
15. Каковы последствия аварии (катастрофы) на атомных станциях?
- а) радиоактивное заражение (РЗ) территорий, окружающей природной среды и поражающее действие на людей ионизирующих излучений;
 - б) РЗ территории объекта, поверхности оборудования, наличие йода-131;
 - в) РЗ местности, окружающей среды и оборудования.