

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Техносферной безопасности

Безопасность жизнедеятельности

Методические указания к самостоятельной работе студентов, обучающихся
по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Форма обучения – очная и заочная

Мурманск

Составитель - Судак Светлана Николаевна, к.т.н., доцент кафедры Техносферной безопасности

МУ к СР рассмотрены и одобрены на заседании кафедры-разработчика
Техносферной безопасности

29.09.2021 г., протокол № 12.
дата

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	5-6
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	7-8
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	9-10
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	11-14

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное издание является составной частью учебно-методического комплекса дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», которая изучается на 3 курсе очной формы обучения и 3 курсе заочной формы обучения и входит в состав базовой части учебного плана. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» предназначены для студентов по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и содержат общие организационно-методические указания, тематический план, рекомендации по организации самостоятельной работы студента в соответствии с рабочей программой дисциплины.

ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Методические указания к самостоятельной работе составлены на основе рабочей программы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», разработанной на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, утвержденного 20 октября 2015 года № 1170, и рабочего учебного плана подготовки бакалавров, одобренного Ученым советом ФГБОУ МГТУ от 26.03.2021г, протокол № 12.

2. Целью дисциплины – является: 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; формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и учебным планом для направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Основными обобщенными задачами дисциплины (компетенциями) являются:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, подбор и размещение технологического оборудования;
 - оформление документов для получения разрешительной документации для функционирования пищевых предприятий;
 - участие в работах по внедрению новых видов сырья, современных технологий и производств, нового технологического оборудования;
 - контроль соблюдения технологической дисциплины;
 - контроль соблюдения экологической безопасности производства
 - составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- управление работой коллективов исполнителей и обеспечение безопасности труда

3. Требования к уровню подготовки бакалавра в рамках данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»:

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

4. В результате изучения дисциплины студент должен:

В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:

- знать:** основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, **знать:**
- теоретические, правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
 - анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
 - экологические аспекты безопасности жизнедеятельности, структуру Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайной ситуации;

уметь:

- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
- определять факторы риска;
- планировать работы по охране труда,
- пропагандировать безопасные приемы ведения работ;
- вести разъяснительную работу необходимости безопасности труда и трудовой дисциплины;
- участвовать в разработке организационных мероприятий направленных на безопасность труда;

владеть:

- навыками идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- навыками создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- навыками разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- навыками оформления несчастных случаев на производстве,
- навыками действия человека в экстремальной ситуации, оказывать первую помощь пострадавшим;

Перечень дисциплин и их разделов, усвоение которых необходимо студентам для изучения данной дисциплины

1. Математика – линейная алгебра, вероятность и статистика: теория вероятностей;
2. Химия – радиоактивные изотопы, опасные химические вещества, эталоны единиц физических величин;
3. Физика – основы механики; колебания и волны; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика; электрические и магнитные поля, ЭМИ, ионизирующие излучения, шум, вибрация;
4. Информатика – устройство и работа ЭВМ;
5. Анатомия – анатомно–физиологические свойства человека, системы восприятия человеком состояния внешней среды, рецепторы, системы иммунной защиты.

Перечень дисциплин рабочего учебного плана, опирающихся на знания, полученные по данной дисциплине

Системы кондиционирования воздуха, Технологическое оборудование, Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств.

Контроль по дисциплине:

Форма обучения **заочная:** Курс 3, Семестр 6 - контрольная работа, зачет.

Форма обучения **очная:** Курс 3, Семестр 6 - контрольная работа, зачет.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов	
	Очная	Заочная
	СР	СР
<p>Модуль № 1. Человек и окружающая среда Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Определение дисциплины БЖД, ее цели и задачи. Основные понятия и определения. Главная задача БЖД, аксиомы БЖД. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности Человек и окружающая среда. Система «человек и окружающая среда». Взаимодействие человека со средой обитания. Потенциальные опасности и их негативные последствия в процессе взаимодействия человека со средой обитания. Критерии комфортности. Показатели микроклимата и освещения. Нормативные требования. Критерии безопасности техносферы. концентрации веществ (ПДК), потоки энергий в жизненном пространстве (ПДУ). Опасные и вредные производственные факторы рабочей среды (их классификация): вредные вещества в воздухе рабочей зоны, тепловое излучение, шум (инфра- и ультразвук), вибрация, электричество и электротравматизм (статическое, атмосферное электричество). Вопросы охраны труда на производстве. Гигиенические критерии факторов трудового процесса (характеристики: тяжесть и напряженность) и факторов производственной среды. Специальная оценка условий труда. Организационные мероприятия: профотбор (медосвидетельствование), обучение и инструктажи (виды, сроки) нормы выдачи средств индивидуальной защиты (СИЗ), Классификация СИЗ. Производственный травматизм, законодательные и нормативные документы.</p>	50	51
<p>Модуль № 2. Человек в экстремальной ситуации. Классификация ЧС, причины возникновения, вероятность, прогнозирование. Защита населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Чрезвычайные ситуации природного характера: геологического, метеорологического, гидрологического характера. Природные пожары. Атмосферное электричество, молниезащита. Биологическая безопасность: массовые инфекционные заболевания. Чрезвычайные ситуации техногенного характера Химическая опасность. Источники химической опасности СДЯВ, АХОВ, основные АХОВ (СДЯВ) и их свойства. Очаг химического поражения, приборы химического контроля. Радиационная опасность. Источники радиационной опасности. Единицы радиации дозиметрических величин. Поглощенная, эквивалентная, эффективная дозы. Биологическое действие ионизирующих излучений, внутреннее и внешнее облучение, лучевая болезнь. Законодательные и нормативные акты радиационной безопасности. Дозиметрические приборы. Пожарная безопасность. Пожар и его поражающие факторы. Категории помещений и зданий по пожаро- и взрывоопасности. Пожарная защита. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.</p>	52	83

<p>Оказание первой помощи при травмах. Реанимационные мероприятия: искусственное дыхание и наружный массаж сердца. Оказание первой помощи при травмах. Первая помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударах, ожогах, отравлении газами и парами жидкостей. Первая помощь при кровотечениях, ушибах, вывихах, переломах. Оказание первой помощи при термических ожогах, при ожогах, вызываемых кислотами и едкими щелочами. Первая помощь пострадавшему от электрического тока Российская система предупреждения и действий в чрезвычайной ситуации. Законодательные и нормативные правовые акты по ЧС и ГО. Эвакуация в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО.</p>		
Итого:	102	134

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

№ п\п	Библиографическое описание* (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров в печатном издании
1.	Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / С. В. Белов, В. А. Девисилов, А. В. Ильницкая [и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Высш. шк., 2004. - 606 с.	-	+	95
2.	Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 443 с	-	+	20
3.	Минько, В. М. Охрана труда в рыбном хозяйстве : учеб. для вузов / В. М. Минько. - Москва : Мир, 2004. – 447с.	-	+	24

Дополнительная литература:

№ п\п	Библиографическое описание* (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров в печатном издании
1.	Подобед, В. А. Охрана труда : учеб. пособие [для вузов] / В. А. Подобед, Н. Е. Подобед; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2005. - 366 с.	-	+	434
2.	Новиков Е.А. Охрана труда в пищевой промышленности [Электронный ресурс]/ Новиков Е.А., Бурова М.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009.— 309 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/1550.html .— ЭБС «IPRbooks»	+	-	-

*Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»*1. <http://ito.edu.ru/>2. <http://base.consultant+.ru/> - информационно-правовая система:

- № 197- ФЗ Трудовой кодекс РФ. от 30 декабря 2001г. (ред. от 03.12.2012).

- № 116 -ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 (ред. от 13.07.2015)

- №125 -ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (ред. от 29.12.2015г.)

- № 69- ФЗ «О пожарной безопасности» 1994г. (ред. от 30 ноября 2011г.)

- № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», 2008 г. (ред. от 13.07.2015)
- № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» от 28 декабря 2013 года
- СанПиН 2.2.2/2.4.1 340-03 (с изменениями от 25.04.2007 г.) Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы
- Постановление Минтруда России и Минобрнауки России от 13.01.03 № 1/29. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций
- Постановление Минтруда и социального развития от 29 июля 2005 Руководство Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»
- 3. <http://www.gks.ru/>
- 4. <http://www.pfrf.ru/eservices:>
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 17 апреля 2003 г
- СанПиН 2.2.0.555-96 (утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 28.10.96 № 32) Гигиенические требования к условиям труда женщин

Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс». Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс (договор №1401/2019/ЭЦ от 25.12.2018), договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс (договор №1404-РДД от 01.01.2019г.). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс (договор №1138/2017/ЭЦ от 01.01.2018), договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс (договор №1147-РДД от 01.01.2018г.). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс (договор №817/2016/ЭЦ от 01.01.2017), договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс (договор №819-РДД от 01.01.2017г.)
2. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
4. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Модуль № 1. Человек и окружающая среда

Введение в безопасность. Система «человек–среда обитания». Негативные факторы в системе «человек - техносфера». Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов в системе «человек–производственная среда». Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Методические рекомендации

Известно, что человек и окружающая его среда (природная, производственная, городская, бытовая и др.) в процессе жизнедеятельности постоянно взаимодействуют друг с другом и развиваются лишь в условиях, когда потоки энергии, вещества и информации находятся в пределах, благоприятно воспринимаемых человеком и природной средой. Любое превышение привычных уровней потоков сопровождается негативными воздействиями на человека и (или) природную среду. В естественных условиях такие воздействия наблюдаются при изменении климата и стихийных явлениях.

Изучите классификацию негативных факторов среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Дайте определение понятиям опасного и вредного фактора, характерные примеры.

Что такое структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Особенности структурно-функциональной организации человека.

Перечислите химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления веществ в организм человека, распределение и превращение вредного вещества в нем, действие вредных веществ. Приведите конкретные примеры наиболее распространенных вредных веществ и их действия на человека. Каково комбинированное действие вредных веществ: суммация, потенцирование, антагонизм, независимость. Комплексное действие вредных веществ.

Предельно-допустимые концентрации вредных веществ: среднесуточная, максимально-разовая в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в воде (питьевого, хозяйственного и культурно-бытового назначения), в почве. Установление допустимых концентраций вредных веществ при их комбинированном действии. Хронические и острые отравления, профессиональные и экологически обусловленные заболевания, вызванные действием вредных веществ. Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания на гидросферу, почву, животных и растительность, объекты техносферы.

Изучите классификацию негативных факторов среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Дайте определение понятиям опасного и вредного фактора, характерные примеры.

Законодательство об охране труда. Трудовой кодекс – основные положения X раздела кодекса, касающиеся вопросов охраны труда. Законодательные акты директивных органов. Подзаконные акты по охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) - структура и основные стандарты. Стандарты предприятий по безопасности труда. Правила и инструкции по охране труда. Специальная оценка условий труда.

Экономика безопасности труда. Социально-экономическое значение охраны труда, финансирование охраны труда. Экономические ущербы от производственного травматизма, профессиональных заболеваний и неблагоприятных условий труда – основные составляющие ущерба. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда.

Страхование рисков: страхование опасных производственных объектов, страхование профессиональных рисков. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков. Компенсационная, превентивная и инвестиционная экономические функции страхования

ответственности. Страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

Используются рекомендуемые источники литературы: 1, 2, 3, 5

Вопросы для самопроверки:

1. Расскажите о характере взаимодействия человека со средой обитания.
2. Какие существуют среды обитания?
3. Какое влияние оказывает техносфера на жизнь человека?
4. Дайте определение науки "Безопасность жизнедеятельности".
5. Приведите цели, задачи и структуру дисциплины.
6. Приведите связь БЖД с другими дисциплинами.
7. Перечислите основные этапы развития БЖД.
8. Назовите имена зарубежных и отечественных ученых, внесших существенный вклад в становление БЖД, как науки.
9. Какова роль образования и воспитания населения в вопросах защиты от опасностей?
10. В чем заключается роль специалиста на предприятии в обеспечении безопасности жизнедеятельности?
11. Законодательство об охране труда. Раздел X Трудового кодекса. Основные понятия: охрана труда, условия труда, вредный и опасный производственные факторы, безопасные условия труда, рабочее место, требования охраны труда.
12. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) - структура и основные стандарты. Законодательные и подзаконные акты по охране труда.
13. Основные обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда.
14. Основные обязанности работника в области охраны труда. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
15. Статистический анализ травматизма. Коэффициенты частоты и тяжести травматизма. Обобщающий коэффициент потерь.
16. Специальная оценка условий труда, оценка травмобезопасности рабочего места, оценка обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты.

Модуль № 2. Человек в экстремальной ситуации

Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Организационные основы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Мероприятия по защите населения от чрезвычайных ситуаций. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного характера. Радиационная, химическая и медико-биологическая защита населения в чрезвычайных ситуациях. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях военного характера. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, обусловленных террористическими актами.

Методические указания

Сформулируйте определение чрезвычайной ситуации. Приведите классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Понятие опасного

производственного объекта, классификация опасных объектов. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Пожар и взрыв. Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Пожарная защита. Пассивные и активные методы защиты. Пассивные методы защиты: зонирование территории, противопожарные разрывы, противопожарные стены, противопожарные зоны, противопожарные перекрытия, легкосбрасываемые конструкции, огнепреградители, противодымная защита. Активные методы защиты: пожарная сигнализация, способы тушения пожара. Огнетушащие вещества: вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Принципы тушения пожара, особенности и области применения.

Чрезвычайные ситуации военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия применения. Ядерный взрыв и его опасные факторы.

Стихийные бедствия. Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры и методы защиты.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Оборудование убежищ. Быстровозводимые убежища. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия. Укрытие в приспособленных и специальных сооружениях. Особенности и организация эвакуации из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в чрезвычайных ситуациях.

Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Понятие об устойчивости объекта. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов.

Терроризм, характер и особенности террористических действий. Меры борьбы с терроризмом. Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Формы реакции на экстремальную ситуацию. Законодательные нормативные, правовые и экономические основы управления безопасностью

Изучите законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Концепции национальной безопасности и демографической политики Российской Федерации – основные положения. Дайте общую характеристику системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения.

Экономические основы управления безопасностью. Современные рыночные методы экономического управления безопасностью и основные принципы регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды.

Экономика чрезвычайных ситуаций. Эколого-экономические и социально-экономические составляющие ущерба от чрезвычайных ситуаций. Экономическая эффективность превентивных мер по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

Используются рекомендуемые источники литературы 1- 6

Вопросы для самопроверки:

- 1) Перечислите законы и подзаконные акты по ГО и ЧС и их назначение.
- 2) Приведите структуру Единой государственной системы предупреждения и ликвидации

ЧС (РСЧС) и перечислите уровни, органы управления, силы и средства ликвидации ЧС.

3) Что такое гражданская оборона? Перечислите основные задачи гражданской обороны, ее структуру и организацию управления.

4) Приведите классификацию ЧС по масштабам распространения последствий и по причинам их возникновения.

5) Дайте определения понятиям: инцидент, происшествие, авария, катастрофа, стихийное бедствие.

6) Какие потенциально опасные промышленные объекты находятся на территории Мурманска и Мурманской области?

7) Назовите основные причины аварий, критерии и методы оценки опасных ситуаций при промышленных авариях, методы снижения аварийной опасности.