

Белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Д.Толстик

29.07.2016

Регистрационный № УД- 3831 /уч.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальностей:

1-31 03 03 Прикладная математика (по направлениям)

Направление специальности:

1-31 03 03-01 Прикладная математика (научно-производственная
деятельность)

1-31 03 04 Информатика

1-31 03 05 Актуарная математика

1- 31 03 06 Экономическая кибернетика (по направлениям)

Направление специальности:

1- 31 03 06-01 Экономическая кибернетика (математические методы и
компьютерное моделирование в экономике)

1-31 03 07 Прикладная информатика (по направлениям)

Направление специальности:

1-31 03 07-01 Прикладная информатика (программное обеспечение
компьютерных систем),

1- 98 01 01 Компьютерная безопасность (по направлениям)

Направление специальности:

1- 98 01 01-01 Компьютерная безопасность (математические методы и
программные системы)

2016 г.

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы № ТД-ОН.006/тип. от 08.07.2013, ОСВО 1-31 03 04-2013, 1-31 03 03-2013, 1-31 03 06-2013, 1-31 03 05-2013, 1-98 01 01-2013, 1-31 03 07-2013 и учебных планов УВО №G31-169/уч.-2013, №G31-173/уч.-2013, №G31-166/уч.-2013, №G31-168/уч.-2013, №P98-138/уч.-2013, №G31-167/уч.-2013.

СОСТАВИТЕЛИ:

А.И. Урбанович, доцент кафедры математического моделирования и управления Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент (разделы 1 – 13);

Л.Ф. Макаренко, доцент кафедры математического моделирования и управления Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент (разделы 14 – 20).

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой математического моделирования и управления Белорусского государственного университета
(протокол № 9 от 17.05.2016);

Научно-методическим Советом БГУ
(протокол № 6 от 31.05.2016)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время проблемы безопасности обострились как никогда ранее. Нарастающая деградация окружающей среды, нарушение естественного баланса природных процессов и равновесия самой системы «человек-общество-природа», глобальные экологические проблемы, недостаточный уровень образованности населения по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности и поведения в условиях чрезвычайных ситуаций, усиление негативного взаимодействия и взаимосвязи между чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, когда стихийные воздействия, будучи внешними по отношению к технической инфраструктуре, порождают возникновение техногенных катастроф – все это требует формирования нового общественного мнения, новых принципов и новых подходов к обеспечению безопасности жизнедеятельности человека.

Основной целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» является выявление и идентификация опасностей различного происхождения; защита человека во всех сферах деятельности на основе сопоставления затрат и выгод; ликвидация возможных, исходя из концепции достаточного риска, последствий проявления различных опасностей во всех сферах человеческой деятельности и как результат – сокращение числа несчастных случаев, травматизма, заболеваемости, материального ущерба и других социально-экономических потерь до приемлемого уровня.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомить студентов с различными методами и средствами для обеспечений безопасности человека при различных формах его деятельности;
- научить студентов выявлять и производить идентификацию опасностей, их количественных и качественных характеристик, принимать необходимые меры по их устранению;
- сформировать у студентов устойчивое представление о том, что необходимо всегда быть готовым предвидеть и правильно реагировать на возможные негативные воздействия извне, поскольку любая жизнедеятельность опасна;
- развить умение оценивать опасности, правильно производить выбор методов, принципов и средств по различным признакам (ориентирующие, технические, эргономические, управленческие) с целью обеспечения безопасности.

Требования к академическим компетенциям специалиста

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Требования к социально-личностным компетенциям специалиста

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

Требования к профессиональным компетенциям специалиста

Специалист должен быть способен:

- ГЖ-4. Содействовать охране окружающей среды в сфере профессиональной деятельности, осуществлять контроль над рациональным использованием тепловой и электрической энергии.
- ПК-5. Знать и соблюдать законодательство в области охраны труда и правила техники безопасности на рабочем месте.
- ПК-25. Проводить обучение специалистов, занимающихся эксплуатацией насыщенных интернет-приложений.
- ПК-26. Обеспечивать обучение персонала правилам безопасности и осуществлять своевременную проверку знаний.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности;
- правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности человека;
- причины возникновения и характеристики чрезвычайных ситуаций;
- последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- правила поведения в чрезвычайных ситуациях.

уметь:

- распознавать источники опасностей;
- предпринимать меры по спасению собственной жизни и жизни окружающих;
- оказывать первую помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях до прибытия профессиональных спасателей;

владеть:

- навыками правильного поведения в чрезвычайной ситуации;
- навыками оказания первой помощи пострадавшим;
- навыками психологической помощи и самопомощи в условиях стресса;
- навыками применения средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных воздействий;

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» - комплексная дисциплина и включает в себя три основных раздела: природные аспекты безопасности жизнедеятельности, безопасность в сфере производства и

безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций. Поэтому она связана с дисциплинами «Математическое моделирование», «Компьютерный сервис вычислительного эксперимента», «Имитационное и статическое моделирование».

В соответствии с учебными планами по направлениям специальностей 1-31 03 03 Прикладная математика, 1-31 03 04 Информатика, 1-31 03 05 Актуарная математика, 1-31 03 06 Экономическая кибернетика, 1-31 03 07 Прикладная информатика, 1-98 01 01 Компьютерная безопасность учебная программа предусматривает для изучения дисциплины 102 часа, из которых 68 аудиторных часов (52 часа лекции и 16 часов семинарские занятия). Изучение дисциплины проходит в 5 семестре.

Форма получения образования – очная.

Форма текущей аттестации – зачет в 5 семестре.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Безопасность жизнедеятельности

Человек и среда обитания. Биосфера и техносфера. Причины возникновения, цели и содержание учения о безопасности жизнедеятельности человека. Безопасность жизнедеятельности – комплексная наука, базирующаяся на достижениях экологии, охраны труда, эргономики, физиологии труда, экономики, гражданской обороны и др. Место и роль знаний о безопасности в современном мире. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.

2. Учение о безопасности жизнедеятельности

Предмет, принципы, понятия и термины безопасности жизнедеятельности. Основы взаимодействия человека со средой обитания. Параметры и виды воздействия на человека среды обитания. Анализаторные системы человека. Опасности, их классификация. Оценка опасностей. Методы анализа. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Системы безопасности. Риск, его виды: индивидуальный, социальный и экологический. Психология и безопасность.

3. Опасности техносферы

Источники опасностей: естественные, техногенные, антропогенные. Зоны повышенного антропогенного и техногенного воздействий на природную среду. Места с высокой совокупностью опасностей: производственная среда, крупные регионы и города, зоны чрезвычайных ситуаций. Основные эволюционные процессы в техносфере: рост численности населения и урбанизация, рост потребления энергии, массовое использование транспорта, рост затрат на военные цели.

4. Основы физиологии труда

Классификация основных форм и видов деятельности человека. Энергетические затраты, условия труда, оценка тяжести трудовой деятельности, работоспособность. Комфортные условия жизнедеятельности. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека. Профилактика утомления. Эргономические основы безопасности. Пути повышения эффективности трудовой деятельности человека. Организация рабочего места при работе за компьютером.

5. Безопасность жизнедеятельности и производственная среда. Основы эргономики. Охрана труда и ее социально-экономическое значение. Государственная политика в области охраны труда

Законодательная и нормативная основа охраны труда. Понятие охраны труда. Основные принципы государственной политики в области охраны труда. Конституция Республики Беларусь – гарантия прав граждан на здоровые и безопасные условия труда, охрану их здоровья, правовая основа организации

работы по охране труда в республике. Трудовой кодекс Республики Беларусь – основополагающий законодательный акт, регулирующий правовое отношение в сфере охраны труда. Основные положения Закона Республики Беларусь «Об охране труда». Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде, правил и норм по охране труда. Общественный контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушение законодательства о труде, правил и норм по охране труда.

6. Практика применения законодательства о труде

Трудовой договор. Заключение трудового договора. Срок трудового договора. Содержание и условия трудового договора. Коллективный договор, его стороны, содержание, форма. Контроль за исполнением коллективного договора, ответственность сторон за неисполнение. Рабочее время и время отдыха. Труд женщин и молодежи. Применение труда инвалидов. Компенсация за работу в неблагоприятных условиях труда. Ответственность за несоблюдение законодательства о труде (дисциплинарная, административная, уголовная и иная ответственность).

7. Безопасность при эксплуатации опасных производственных объектов и организация работы по охране труда

Закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Основные вопросы организации безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Основные требования по обеспечению радиационной безопасности. Организация управления охраной труда на предприятии, в организации. Система управления охраной труда на предприятии. Обучение, инструктаж, проверка знаний работников по вопросам охраны труда. Виды и задачи инструктажей по охране труда: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой. Сроки проведения инструктажей, оформление проведенного инструктажа. Пропаганда охраны труда на предприятии.

8. Опасные и вредные производственные факторы условий труда и меры защиты от них

Классификация основных опасных и вредных производственных факторов. Основные группы факторов: физические, химические, биологические, психофизиологические. Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны и предельно допустимых уровнях физических факторов. Безопасность производственного оборудования и производственных процессов. Требования безопасности при проведении работ с источниками излучения.

9. Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности

Организация работы по обеспечению электробезопасности на предприятии, в организации. Виды поражений электрическим током и основные защитные мероприятия. Техника безопасности при работе с вычислительной техникой.

Нормативно-техническая документация по электро- и пожарной безопасности. Сущность процессов горения и взрыва, самовозгорание, источники воспламенения. Пожарная безопасность электроустановок, серверов, компьютеров. Основные причины пожаров. Меры пожарной безопасности, назначение и местонахождение инвентаря. Правила использования огнетушащих средств. Действия работников при обнаружении пожара. Эвакуация людей и материальных ценностей. Тушение пожара. Понятие первой помощи. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим в результате несчастных случаев и техногенных катастроф.

10. Роль человека в эволюции биосферы

Понятие биосферы, ее общая характеристика. Баланс энергии и круговорот вещества в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Воздействие человека на биосферу. Демографический взрыв. Роль производства, энергетики и транспорта в загрязнении биосферы. Физическое, химическое и биологическое загрязнение природной среды. Ресурсы биосферы: потенциальные и используемые, исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновляемые и невозобновляемые. Водные ресурсы биосферы. Загрязнение океанических и континентальных вод, масштабы этого процесса и его последствия. Загрязнение почвы. Водная и ветровая эрозия почв. Загрязнение атмосферы и космоса. Глобальные экологические проблемы современности: парниковый эффект, кислотные дожди, истощение «Озонового слоя», обезлесивание, опустынивание, обеднение и деградации природных экологических систем, изменение климата и др. Математическое моделирование в экологии.

11. Безопасность жизнедеятельности, экология и энергосбережение

Энергетика, энергосбережение и энергетические ресурсы. Роль энергетики в развитии человеческого общества. Истощаемые и возобновляемые энергетические ресурсы. Энергетические ресурсы мира и Республики Беларусь. Экономические и экологические проблемы энергетики. Традиционные источники энергии. Атомная энергетика. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Преобразование солнечной энергии в электрическую. Ветроэнергетика и малая гидроэнергетика. Основные принципы и законодательные механизмы энергосбережения. Государственная энергетическая программа Республики Беларусь.

12. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях и их проявлениях

Чрезвычайные ситуации. Причины возникновения, скорость и масштабы распространения. Стадии чрезвычайных ситуаций. Классификация объектов экономики по потенциальной опасности. Основные опасности природного, техногенного и экологического характера. Негативные факторы воздействия источников чрезвычайных ситуаций на человека и среду обитания: термическое, барическое, токсическое, радиационное и механическое.

13. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях экологического, биолого-социального и социального характера

Защита населения и территорий при: землетрясениях, цунами, оползнях, селях, снежных лавинах, наводнениях, ураганах и смерчах, природных пожарах, эпидемиях, инфекционных заболеваниях людей и животных, выбросах токсических природных веществ, террористических актах. Профилактика экстремизма и последствий террористических угроз, вызванных похищением людей, захватом заложников и опасными привычками. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Управление безопасностью жизнедеятельности. Моделирование процессов управления и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций.

14. Источники опасности и особенности защиты населения Республики Беларусь в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации биологического и техногенного характера.

Источники жизни и опасности для человека и биологического мира. Источники опасности для населения, объектов экономики и экологической среды в Республике Беларусь. Основные понятия и определения. Классификация чрезвычайных ситуаций. Краткая характеристика стихийных бедствий, характерных для Республики Беларусь. Классификация микробов и болезней, вызванные ими. Особо опасные инфекционные болезни людей и животных. Особо опасные болезни и вредители растений. Биологическое оружие. Чрезвычайные ситуации, вызванные пожарами и взрывами. Ядерное оружие, его характеристика. Возможные последствия ядерной войны. Чрезвычайные ситуации, вызванные выбросами сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ). Зоны и очаги химического заражения. Классификация химических веществ по токсичности, классам опасности и по воздействию на организм человека. Последствия отравления СДЯВ. Химическое оружие.

15. Радиоактивные превращения ядер. Ионизирующие излучения, их характеристики и взаимодействие с веществом

Некоторые выводы из строения атома и атомного ядра. Явление радиоактивности. Виды радиоактивного распада. Закон радиоактивного распада. Единицы радиоактивности. Удельная, поверхностная и объемная активность. Методики их расчета. Статистика распадов. Характеристики ионизирующих излучений и единицы их измерения. Взаимодействие различных видов ионизирующих излучений с веществом. Влияние облучения на физические свойства материалов. Физические основы защиты от радиоактивного излучения.

16. Источники и регистрация ионизирующих излучений

Космическое излучение, его природа, характеристики, воздействие на природную среду. Вторичное излучение и его воздействие на человека, животный и растительный мир. Место космического излучения в естественном радиационном фоне. Естественные радионуклиды земного происхождения. Семейства

радиоактивных элементов. Воздействие радона, калия-40 и других радионуклидов на человека, животный и растительный мир. Искусственные источники ионизирующих излучений. Способы обнаружения и измерения ионизирующих излучений. Классификация приборов дозиметрического контроля. Основные принципы регистрации ионизирующих излучений. Ионизационный метод регистрации излучений. Газоразрядные счетчики. Полупроводниковые счетчики. Люминесцентные методы дозиметрии.

17. Биологическое действие ионизирующих излучений. Принципы и критерии радиационной безопасности

Воздействие ионизирующих излучений на молекулу ДНК, белок, клетки, воду, липиды, углеводы и их реакция на облучение. Реакция органов и систем человека на облучение, их возможности противостоять облучению. Внутреннее и внешнее облучение. Возможности животного и растительного мира противостоять облучению. Возможные последствия облучения большими и малыми дозами. Нормы радиационной безопасности. Проблемы оценки малых доз облучения. Принципы радиационной защиты. Нормирование облучения для практической деятельности человека. Основные дозовые пределы. Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов в продуктах питания и в питьевой воде. Допустимые уровни загрязнения рабочих мест, спецодежды, оборудования, транспортных средств. Методики оценки радиационной обстановки.

18. Катастрофа на ЧАЭС и особенности радиоактивного загрязнения местности Республики Беларусь

Принцип действия ядерного реактора. Причины аварии на ЧАЭС. Особенности радиоактивного загрязнения местности после аварии на ЧАЭС. Основные типы радионуклидов, выпавших на территорию Республики Беларусь. Их характеристика, воздействие на организм человека. Особенности миграции радионуклидов. Вертикальная и горизонтальная миграция. Прогнозирование радиоактивного загрязнения местности. Последствия радиоактивного загрязнения местности для Республики Беларусь. Социально-экономические потери Республики Беларусь. Последствия для здоровья населения. Биологические аспекты последствий радиоактивного загрязнения для растительного и животного мира. Экологические последствия для Республики Беларусь.

19. Мероприятия по радиационной защите и обеспечению радиационной безопасности населения

Система радиационного мониторинга. Эвакуация и отселение. Оказание первой медицинской помощи при радиоактивном облучении человека. Радиопротекторы. Ускоренное выведение радионуклидов из организма. Использование препаратов и продуктов питания, содержащих микроэлементы для восстановления работы систем организма. Роль витаминов. Рациональное питание детей и взрослого населения. Санитарно-гигиенические мероприятия.

***20. Прогнозирование, оценка и предупреждение чрезвычайных ситуаций.
Правила поведения и действия населения в районах бедствий в чрезвычайных
ситуациях***

Общая схема оценки обстановки, выявления чрезвычайных ситуаций, их прогнозирования, оценки и предупреждения. Системы мониторинга и их задачи. Прогнозирование стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Экологическое прогнозирование. Биологическое прогнозирование. Предупреждение чрезвычайных ситуаций. Мероприятия по предупреждению и уменьшению последствий стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций техногенного, биологического и экологического характера. Права и обязанности граждан в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Общие правила выживания человека в критических ситуациях мирного и военного времени. Особенности выживания человека при стихийных бедствиях и в чрезвычайных ситуациях техногенного, биологического, экологического и социального характера.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСП	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Безопасность жизнедеятельности	2					[1,2]	
2	Учение о безопасности жизнедеятельности	2					[3]	Экспресс-опрос
3	Опасности техносферы	2					[3,5]	Экспресс-опрос
4	Основы физиологии труда	2		1			[7]	Мини-тест
5	Безопасность жизнедеятельности и производственная среда. Основы эргономики. Охрана труда и ее социально-экономическое значение. Государственная политика в области охраны труда	2		1			[2,8]	Опрос, ситуационные задачи
6	Практика применения законодательства о труде	2		2			[10]	Тестовые задания
7	Безопасность при эксплуатации опасных производственных объектов и организация работы по охране труда	2					[3,4,8]	Экспресс-опрос
8	Опасные и вредные производственные факторы условий труда и меры защиты от них	2					[1]	Опрос, ситуационные задачи
9	Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности	2		2			[7]	Тестовые задания

10	Роль человека в эволюции биосферы	4					[5]	Экспресс-опрос
11	Безопасность жизнедеятельности, экология и энергосбережение	2		2			[6]	Тестовые задания, текущий контроль практических навыков
12	Общие сведения о чрезвычайных ситуациях и их проявлениях	2					[5,9,10]	Тестовые задания
13	Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях экологического, биолого-социального и социального характера	2					[2,6]	Экспресс-опрос
14	Источники опасности и особенности защиты населения Республики Беларусь в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации биологического и техногенного характера	4					[1,5]	Опрос, рефераты
15	Радиоактивные превращения ядер. Ионизирующие излучения, их характеристики и взаимодействие с веществом	4		4			[5,9,10]	Тестовые задания
16	Источники и регистрация ионизирующих излучений	4						Экспресс-опрос
17	Биологическое действие ионизирующих излучений. Принципы и критерии радиационной безопасности	4		2			[4,6]	Тестовые задания
18	Катастрофа на ЧАЭС и особенности радиоактивного загрязнения местности Республики Беларусь	2					[9]	Экспресс-опрос
19	Мероприятия по радиационной защите и обеспечению радиационной безопасности населения	2					[8]	Экспресс-опрос
20	Прогнозирование, оценка и предупреждение чрезвычайных ситуаций. Правила поведения и действия населения в районах бедствий в чрезвычайных ситуациях	4		2			[3]	Итоговый опрос
	Всего	52		16				

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков [и др.]; Под общ. ред. С.В. Белова. 7-ое изд., стер. – М.: Высш. шк., 2007. – 616 с.
2. Осетров, Г.В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Г. В. Осетров – М.: Книжный мир, 2011. – 232 с.
3. Мاستрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Б.С. Мاستрюков. 5-ое изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.
4. Сычев, Ю.Н. БЖД: безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: учебно-практическое пособие / Ю.Н. Сычев. – Московский государственный университет экономики статистики и информатики, 2005. – 226 с.
5. Акимов, В.А. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учеб. пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев [и др.] – М.: Абрис, 2012. – 592 с.
6. Малишевский, М.Г. Профилактика экстремизма и последствий террористических угроз / Н.Н. Малишевский, М.Г. Волнистая. – Минск: РИВШ, 2011. – 28 с.
7. Крепша, Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учеб.-метод. пособие / Н.В. Крепша, Ю.Ф. Свиридов. — Томск: Изд-во ТПУ, 2003. – 145 с.
8. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Э.А. Арустамов, А.Е. Волощенко, А.П. Платонов [и др.]. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2006. – 476 с.
9. Ямалов, И.У. Моделирование процессов управления и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций / И.У. Ямалов. — Москва, Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 288 с.
10. Михнюк, Т.Ф. Безопасность жизнедеятельности. – Мн.: Дизайн ПРО, 1998. – 240 с.

Дополнительная

11. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий / Под. ред. К.Е. Качеткова, В.А. Котляровского, А.В. Забегаева. – 1996. – Вып.2. – 383 с.
12. Акимов, В.А. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски / В.А. Акимов, В.Д. Новиков, Н.Н. Радаев. – М.: ЗАО ФИД, 2001. – 344 с.
13. Радкевич, Г.В. Экология / Г.В. Радкевич. – Мн.: Вышэйшая школа, 1998. – 154 с.
14. Поспелова, Т.Г. Основы энергосбережения / Т.Г. Поспелова. – Мн.: Технопринт, 2000. – 315 с.
15. Конституция Республики Беларусь 1994 года (с изменениями и дополнениями).
16. Закон Республики Беларусь «Об охране труда» от 23 июня 2008 г. №356-3 и документы, принятые в целях его реализации – Минск: библиотека журнала «Ахова працы» №2, 2009 г.

17. Трудовой кодекс Республики Беларусь – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 232 с.
18. Охрана труда при работе на персональных электронно-вычислительных машинах и другой офисной технике: практ. пособие / сост.: В.П. Семич, А.В. Семич – Минск: ЦОТЖ, 2005. – 86 с.
19. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для учреждений и организаций системы образования. ППБ 2.27-2005 – Минск: РИВШ, ЦОТЖ, 2005. – 40 с.
20. Практикум по безопасности жизнедеятельности: учебное пособие к лабораторным и практическим работам / под общ. ред. А.В. Фролова. – Ростов на Дону: Феникс, 2009. – 490 с.

Перечень используемых средств диагностики

Организация текущего контроля и итоговой аттестации знаний студентов осуществляется в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки знаний по дисциплине в Белорусском государственном университете (утверждено приказом ректора БГУ от 18.08.2015 г. № 382-ОД).

Оценка знаний студента производится по системе зачет/незачет. Для контроля качества усвоения знаний студентами используются следующие средства диагностики:

- устный опрос на занятиях;
- устные доклады на семинарских занятиях;
- оценивание на основе деловой игры;
- тесты;
- устный зачет

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов осуществляется согласно Положению о самостоятельной работе студентов (курсантов, слушателей), (утверждено приказом Министра образования Республики Беларусь от 06.04.2015 г.).

Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, во время аудиторных занятий в следующем виде:

- тест;
- обсуждение рефератов;
- защита учебных заданий;
- экспресс-опрос на аудиторных занятиях.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Компьютерный сервис вычислительного эксперимента	Кафедра компьютерных технологий и систем	Нет предложений	Изменений не требуется (протокол № 9 от 17.05.2016)
2. Математическое моделирование	Кафедра компьютерных технологий и систем	Нет предложений	Изменений не требуется (протокол № 9 от 17.05.2016)
3. Имитационное и статическое моделирование	Кафедра математического моделирования и анализа данных	Нет предложений	Изменений не требуется (протокол № 9 от 17.05.2016)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на _____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математического моделирования и управления (протокол №__ от _____)

Заведующий кафедрой

доцент, канд. ф.-м. н.

(степень, звание)

_____ (подпись)

В.И. Белько

(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

_____ (степень, звание)

_____ (подпись)

П.А. Мандрик

(И.О.Фамилия)