МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

|  |
| --- |
| Физический факультет |

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО

Решением ученого совета ННГУ

протокол от

«24» апреля 2020 г. №5

**Рабочая программа дисциплины**

|  |
| --- |
| **Безопасность жизнедеятельности** |

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

|  |
| --- |
| бакалавриат |

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

|  |
| --- |
| 03.03.02 Физика |

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

|  |
| --- |
| Физика спроектированных материалов: металлы, сплавы и керамики |

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация (степень)

|  |
| --- |
| бакалавр |

(бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

|  |
| --- |
| Очная |

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород 2020

1. **Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части цикла Б1 ОПОП по направлению подготовки 03.03.02 Физика и является обязательной для освоения в первом году обучения, во 2м семестре обучения.

В данном курсе рассматриваются основные проблемные аспекты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности. Курс ориентирован на формирование у студентов сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих.

**Целями освоения дисциплины являются:**

* изучение основ безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской) и основ защиты от негативных факторов в опасных и чрезвычайных ситуациях;
* формирование профессиональной культуры безопасности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Формируемые компетенции** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций** |
| *ОК-4* Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности | *З1 (ОК-4) Знать* основные правовые нормы и правила в сфере безопасности жизнедеятельности.  *У1 (ОК-4) Уметь* использовать основы правовых знаний в сфере безопасности жизнедеятельности.  *В1 (ОК-4) Владеть*навыками применения правовых знаний в сфере безопасности жизнедеятельности. |
| *ОК-9* Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. | *З1 (ОК-9) Знать* правила оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.  *У1 (ОК-9) Уметь* анализировать необходимость использования приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.  *В1 (ОК-9) Владеть*навыками оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. |

**3. Структура и содержание дисциплины**

Объем дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 33 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятия семинарского типа), 39 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, КСР – 1 час.

Содержание дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование и краткое**  **содержание разделов и тем дисциплины** | **Всего**  **(часы)** | **в том числе** | | | | |
| **контактная работа** – **аудиторная работа во взаимодействии с преподавателем** (часы) | | | | **Самостоятельная работа обучающегося (часы)** |
| **Всего** | в том числе | | |
| **лекции** | **практические занятия** | **Консуль-**  **тации** |
| Тема 1. Введение в безопасность жизнедеятельности. Основные понятия, термины и определения. Человек и техносфера. | 4 | 2 | 2 |  |  | 2 |
| Тема 2. Загрязнение окружающей природной среды. Экологическая безопасность. | 4 | 2 | 2 |  |  | 2 |
| Тема 3. Психофизиологические и эргономические основы безопасности | 4 | 2 |  | 2 |  | 2 |
| Тема 4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС. РСЧС. Система гражданской обороны | 4 | 2 | 2 |  |  | 2 |
| Тема 6. Чрезвычайные ситуации природного характера | 8 | 4 | 2 | 2 |  | 4 |
| Тема 7. Чрезвычайные ситуации техногенного характера | 8 | 4 | 2 | 2 |  | 4 |
| Тема 8. [Экстремизм и терроризм](http://life-safety.ru/wp-content/uploads/2012/02/m14.pdf) | 4 | 1 | 1 |  |  | 3 |
| Тема 9. Защита населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени: основные принципы, оповещение, эвакуация, использование средств коллективной защиты (СКЗ) и средств индивидуальной защиты (СИЗ) | 8 | 3 | 1 | 2 |  | 5 |
| Тема 10. Радиационная безопасность | 4 | 2 |  | 2 |  | 2 |
| Тема 11. Основы пожаровзрывобезопасности | 4 | 2 |  | 2 |  | 2 |
| Тема 12. Транспортная безопасность | 4 | 2 |  | 2 |  | 2 |
| Тема 13. Негативные факторы производственной среды (техносферы) | 4 | 2 | 2 |  |  | 2 |
| Тема 14. Оказание первой доврачебной помощи при экстремальных и чрезвычайных ситуациях | 7 | 2 |  | 1 |  | 5 |
| Тема 15. Управление безопасностью жизнедеятельностью. Правовые, нормативно-технические и организационные основы | 4 | 2 | 2 |  |  | 2 |
| В т.ч. текущий контроль | 1 |  |  | 1 |  |  |
| Промежуточная аттестация - зачет | | | | | | |
| Итого: | **72** | **32** | **16** | **16** |  | **39** |

**4. Образовательные технологии**

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы студентов. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекционных и практических занятий семинарского типа.

Образовательные технологии, способствующие формированию компетенций используемые на занятиях лекционного типа:

* вводная лекция, обзорная лекция, лекция-визуализация,
* лекции-беседы с использованием мультимедийных средств поддержки образовательного процесса.
* используемые на занятиях практического типа:
* работа с наглядными пособиями, приборами, тренажерами;
* частично-поисковая деятельность при выполнении методических разработок частей занятия;
* регламентированная самостоятельная работа студентов.

**5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.**

Самостоятельная работа студентов подразумевает изучение отдельных тем рабочей программы, а также подготовку к итоговому контролю – зачету.

Самостоятельные задания направлены на развитие творческих способностей студентов, общекультурных и профессиональных компетенций, понимание различных терминов, знание и умение применять основные показатели, характеризующие состояние системы "человек-среда" и предполагают:

* предварительное изучение и осмысление материала тем,
* обращение к дополнительным источникам информации (основная и дополнительная литература по дисциплине, интернет-ресурсы),
* подготовка реферата,
* ответ на контрольные вопросы и выполнение представленных заданий,

Самостоятельная работа осуществляется в соответствии с приведенным в рабочей программе планом. Самостоятельная работа студентов подразделяется на 3 вида:

1. Самостоятельное освоение определенного объема знаний в соответствие с программой дисциплины (практических занятиях). Обычно с преподавателем развирается методика решения тех или иных задач, студент должен самостоятельно выполнить другое задание по аналогии.

2. Самостоятельное выполнение различного рода заданий: заполнение таблиц, составление схем, написание алгоритмов действий в различных ситуациях, подготовка реферата и т.д. Основанием для оценки является качество и полнота результатов.

3. Самостоятельная подготовка к итоговому контролю знаний подразумевает чтение учебного материала по темам, использование дополнительных источников информации, в некоторых случаях конспектирование.

**6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине**

6.1 Перечень компетенций выпускников образовательной программы.

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения** | **Критерии оценивания результатов обучения** | | | | | | |
| Плохо | Неудовлетво-рительно | Удовлетво-рительно | Хорошо | Очень хорошо | Отлично | Превосходно |
| Знать сущность, характер и взаимодействие правовых явлений, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний и значение для реализации права | Отсутствие знаний теоре-тического материала.  Невозмож-ность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. | Уровень знаний в объеме, соот-ветствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответст-вующем программе подготовки. Допущено несколько несуществен-ных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответст-вующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превыша-ющем программу подготовки. |
| Знать правовые нормы, регулирующие функциониро-вание права и обязанность граждан, авторское право | Отсутствие знаний теоре-тического материала. Не-возможность оценить пол-ноту знаний вследствие отказа обучаю-щегося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. | Уровень знаний в объеме, соот-ветствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень зна-ний в объеме, соответствую-щем програм-ме подготовки. Допущено нес-колько несуществен-ных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответст-вующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| Уметь применять полученные знания в своей профес-сиональной и гражданской деятельности | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач (выполнении практических заданий) не продемонст-рированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонст-рированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме. | Продемонст-рированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстри-рованы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонст-рированы все основные умения, ре-шены все основные задачи с от-дельными несущест-венными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продемон-стрированы все основ-ные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Владеть высо-кой общест-венной актив-ностью, право-вой и полити-ческой культу-рой, уважением к закону, прин-ципиальностью и независимос-тью в обеспече-нии прав, свобод и законных интересов личности | Отсутствие владения материалом. Невозмож-ность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстри-рованы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонст-рированы базовые навы-ки при реше-нии стандарт-ных задач с некоторыми недочетами | Продемонст-рированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонст-рированы навыки при решении нестандарт-ных задач без ошибок и недочетов. | Продемон-стрирован творческий подход к решению нестандарт-ных задач |

ОК-9: способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения** | **Критерии оценивания результатов обучения** | | | | | | |
| Плохо | Неудовлетво-рительно | Удовлетво-рительно | Хорошо | Очень хорошо | Отлично | Превосходно |
| Знать основы экологической, производст-венной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях различного характера | Отсутствие зна-ний теоретичес-кого материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследст-вие отказа обучающегося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. | Уровень знаний в объеме, соот-ветствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответст-вующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| Уметь действовать в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера | Отсутствие минимальных умений. Невоз-можность оце-нить наличие умений вследст-вие отказа обучающегося от ответа | При реше-нии стан-дартных задач не про-демонстри-рованы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме. | Продемонстрированы все основные уме-ния. Решены все основные задачи с негру-быми ошибка-ми. Выполне-ны все зада-ния, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все ос-новные уме-ния, решены все основные задачи с от-дельными не-существенными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Владеть элементарными навыками оказания первой доврачебной помощи | Отсутствие вла-дения материа-лом. Невозмож-ность оценить наличие навыков вследствие отка-за обучающегося от ответа | При реше-нии стандар-тных задач не проде-монстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется мини-мальный набор навыков для решения стан-дартных задач с некоторыми недочетами | Продемонст-рированы ба-зовые навыки при решении стандартных задач с некото-рыми недоче-тами | Продемонстри-рованы базовые навыки при решении стан-дартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонст-рированы навыки при решении нес-тандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонст-рирован творческий подход к решению нестан-дартных задач |

6.2. Описание шкал оценивания.

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индикато-ры компе-тенции** | **ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ** | | | | | | |
| **Плохо** | **Неудовлетво-рительно** | **Удовлетво-рительно** | **Хорошо** | **Очень хорошо** | **Отлично** | **Превосходно** |
| **Полнота знаний** | Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающее-гося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. | Уровень знаний в объеме, соот-ветствующем программе под-готовки. Допу-щено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответ-ствующем прог-рамме подготов-ки. Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| **Наличие умений** | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемон-стрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонст-рированы основные уме-ния. Решены типовые зада-чи с негрубы-ми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. | Продемонстри-рованы все основные уме-ния. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в пол-ном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстриро-ваны все основ-ные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстриро-ваны все основ-ные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продемонстриро-ваны все основ-ные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| **Наличие навыков**  **(владение опытом)** | Отсутствие владения материа-лом. Невозмож-ность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстри-рованы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстри-рованы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонстри-рованы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонстри-рован творческий подход к решению нестандартных задач |
| **Шкала оце-нок по про-центу пра-вильно вы-полненных контроль-ных заданий** | 0 – 20 % | 20 – 50 % | 50 – 70 % | 70-80 % | 80 – 90 % | 90 – 99 % | 100% |

**6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

* доклад-презентация;
* реферат;
* собеседование.

Контроль знаний, умений и навыков осуществляется в форме зачета.

**6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.**

Вопросы к зачету по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

1. Безопасность жизнедеятельности. Определение, объект изучения, задачи БЖД.

2. Понятие «безопасности». Использование его в БЖД. Причины низкого уровня безопасности в РФ.

3. Опасность. Определение, классификация. Реализация опасности.

4. Риск. Определение, виды рисков. Концепция риска.

5. Управление риском. Основные затруднения при работе с риском. Понятие «приемлемого, допустимого риска».

6. Чрезвычайные ситуации. Определение, виды ЧС.

7. Стихийные бедствия. Определение, классификация, закономерности возникновения.

8. Землетрясения. Определение, причины, характеристики, поражающие факторы и последствия, действия населения.

9. Вулканизм. Определение, классификация вулканов, поражающие факторы, прогнозирование, действия населения.

10. Оползни. Определение, причины возникновения, классификация, поражающие факторы и последствия, действия населения.

11. Наводнение. Определение, виды, последствия, прогноз. Профилактика и защита от наводнений, действия населения.

12. Цунами. Определение, условия возникновения, распространение, поражающие факторы, прогноз, защитные мероприятия.

13. Шкала Бофорта.

14. Ураганы, бури, смерчи. Определения, классификация, поражающие факторы, меры безопасности и правила поведения.

15. Лесные пожары. Общее представление, классификация, тушение, меры безопасности и правила поведения.

16. Соотношение понятий «эпидемия», «пандемия», «спорадическая заболеваемость». Классификация массовых заболеваний людей.

17. Труд. Определение, основные функции. Классификация условий трудовой деятельности.

18. Эргономика. Определение, предмет и объект исследования, предпосылки возникновения, связь с другими науками.

19. Понятие «человек-оператор». Психические процессы, лежащие в основе операторской деятельности: память, внимание, ощущение, восприятие, воображение.

20. Вибрация. Характеристика, нормирование, защита.

21. Шум. Характеристика, нормирование, защита.

22. Ультразвук. Воздействие на организм, нормирование, защита.

23. Электрический ток. Критерии безопасности, причины и условия поражения, защита.

24. Магнитное поле. Источники, особенности воздействия на человека, нормирование.

25. Ультрафиолетовое излучение. Характеристика, биологическое воздействие, защита.

26. Инфракрасное излучение. Характеристика, воздействие на организм человека, защита.

27. Ионизирующие излучения. Виды, характеристика, проникающая и ионизирующая способность, биологическое действие, защита.

28. Техносфера. Виды антропогенных воздействий на окружающую среду.

29. Принципы гигиенического нормирования (ПДК, ПДУ).

30. Экосистемы и круговорот веществ. Трофические цепи. Биоаккумуляция.

31. Пожар. Определение, классификация, поражающие факторы, пожарная профилактика и защита.

32. Взрыв. Определение, виды взрывов, поражающие факторы, предотвращение.

33. Огнетушители. Виды, краткая характеристика. Локализация и тушение пожара.

34. Терминальные состояния. Признаки клинической и биологической смерти.

35. Первая медицинская помощь. Алгоритм действий в ситуациях с пострадавшими.

36. Понятие реанимации. ABC – алгоритм. Восстановительное положение.

37. Искусственная вентиляция легких. Подготовка, правила, особенности, меры безопасности.

38. Восстановление кровообращения. Подготовка, правила, особенности, меры безопасности.

39. Обморок и коллапс. Травматический шок.

40. Кровотечение. Виды, способы временной остановки.

41. Механические повреждения. Виды, первая помощь.

42. Типы ран. Раневая инфекция. Первая помощь при ранениях.

43. Термические поражения. Виды, характеристика, первая помощь.

44. Электротравмы. Характеристика, первая помощь.

45. Утопление. Характеристика, первая помощь.

46. Первые действия на месте ДТП.

47. Защитные сооружения ГО. Определение, классификация, характеристика.

48. Эвакуация. Определение, организация, правила поведения.

49. Средства индивидуальной защиты дыхания. Классификация и характеристика.

50. Средства индивидуальной защиты кожи. Классификация и характеристика.

Примерные темы для реферата

1. Основные положения теории риска.
2. Правовые аспекты управления риском.
3. Демографические перспективы человеческого общества.
4. Методы и средства повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов.
5. Стратегия безопасной жизнедеятельности человека.
6. Понятие о стрессе. Дистресс.
7. Принципы и уровни саморегуляции организма человека.
8. Физиологические механизмы обеспечения безопасности человека.
9. Основные способы и приемы психопрофилактики.
10. История становления и развития эргономики и ее роль в создании безопасных условий труда.
11. Биоритмология и безопасность в системе «человек-техника-среда».
12. Мотивационно-психологические аспекты деятельности оператора.
13. Роль «человеческого фактора» в системе обеспечения безопасности.
14. Экосистемы и основные экологические законы.
15. Биологическое многообразие как основа существования биосферы.
16. Экологический кризис и пути выхода из него.
17. Проблемы безопасного и устойчивого развития цивилизации.
18. Глобальные проблемы утилизации отходов.
19. Экология среды обитания и здоровье населения.
20. Экологическая экспертиза как инструмент обеспечения безопасности.
21. Экономика природопользования.
22. Принципы охраны окружающей среды.
23. Ядерная энергетика и ее топливный цикл.
24. Радиация и медицина.
25. Острая лучевая болезнь человека.
26. Отдаленные последствия воздействия ионизирующих излучений.
27. Прогнозирование стихийных бедствий.
28. Характеристика особо опасных эпидемий.
29. Аварийно химически опасные вещества и защита от них.
30. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их прогнозирование и предупреждение.
31. Математическое моделирование чрезвычайных ситуаций как основа точного прогноза.
32. Управление риском и оптимизация затрат на снижение рисков.
33. Защита населения в условиях чрезвычайных ситуаций.
34. Классификация средств индивидуальной защиты.
35. Классификация вредных веществ и их воздействие на организм.

Примерные темы для доклада-презентации

1. Воздействие вибраций на человека и техносферу. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь.
2. Защита от вибрации: основные методы защиты и принцип снижения вибрации. Индивидуальные средства виброзащиты.
3. Действие акустических колебаний - шума на человека, физиологическое и психологическое воздействие.
4. Влияние шума на работоспособность человека и его производительность труда. Источники акустических колебаний (шума) в техносфере - их основные характеристики и уровни.
5. Воздействие электромагнитных полей на человека. Методы и средства защиты от воздействия ЭМП и ЭМИ. Заболевания, связанные с воздействием электромагнитных полей.
6. Основные источники электромагнитных полей в техносфере. Использование электромагнитных излучений в информационных и медицинских технологиях.
7. Инфракрасное (тепловое) излучение. Характеристики теплового излучения и воздействие теплоты на человека. Источники инфракрасного (теплового) излучения в техносфере.
8. Защита от инфракрасного (теплового) излучения. Теплоизоляция, экранирование - типы теплозащитных экранов.
9. Использование лазерного излучения в культурно-зрелищных мероприятиях, информационных и медицинских технологиях. Общие принципы защиты от лазерного излучения.
10. Ультрафиолетовое излучение. Действие излучения на человека. Безопасные уровни воздействия. Источники ультрафиолетового излучения в биосфере и техносфере.
11. Природа и виды ионизирующего излучения. Воздействие ионизирующих излучений на человека и природу. Лучевая болезнь.
12. Электрический ток. Виды электрических сетей, параметры электрического тока и источники электроопасности. Напряжение прикосновения, напряжение шага.
13. Воздействие электрического тока на человека: виды воздействия, параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током, пути протекания тока через тело человека.
14. Информационная защита. Основные методы обеспечения психологической и эмоциональной устойчивости при восприятии информационных потоков.
15. Защита от химических и биологических негативных факторов. Общие задачи и методы защиты.
16. Опасные вещества и средства бытовой химии.
17. Защита от загрязнения воздушной среды. Вентиляция: системы вентиляции и их классификация. Очистка от вредных веществ атмосферы и воздуха рабочей зоны.
18. Рассеивание и разбавление вредных выбросов и сбросов. Понятие предельно допустимых и временно согласованных выбросов и сбросов.
19. Методы очистки и обеззараживания питьевой воды. Достоинства и недостатки методов, особенности применения.
20. Методы утилизации и переработки антропогенных и техногенных отходов. Классификация отходов. Сбор и сортировка отходов. Современные методы утилизации и захоронения отходов.
21. Защита от статического электричества.
22. Защита от механического травмирования. Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства, тормозные устройства, устройства контроля и сигнализации, дистанционное управление.
23. Обеспечение безопасности систем под давлением. Предохранительные устройства и системы, маркировка и окраска сосудов и баллонов.
24. Микроклимат помещений. Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Климатические параметры, влияющие на теплообмен.
25. Взаимосвязь климатических условий со здоровьем и работоспособностью человека. Терморегуляция организма человека.
26. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях.
27. Освещение и световая среда в помещении. Влияние световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт.
28. Цветовая среда: влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветового интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха.
29. Психические процессы: память, внимание, восприятие, мышление, чувства, эмоции, настроение, воля, мотивация, и их связь с безопасностью.
30. Психические свойства, характер, темперамент, психологические и соционические типы людей, и их связь с безопасностью.
31. Психические состояния: длительные, временные, периодические. Чрезмерные формы психического напряжения.
32. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Особенности групповой психологии.
33. Виды и условия трудовой деятельности. Классификация условий. Особенности работы во вредных условиях труда.
34. Эргономические основы безопасности. Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности.
35. Система «человек — машина — среда». Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины.
36. Требования к организации рабочего места оператора. Группы по видам трудовой деятельности, связанные с использованием компьютеров.
37. Техническая эстетика. Требования к организации рабочего места пользователя компьютера и офисной техники.
38. Служба охраны труда на предприятии. Документация по охране труда.
39. Обучение охране труда. Аттестация рабочих мест. Расследование несчастных случаев.
40. Геофизические (эндогенные) ЧС: землетрясения, извержения вулканов. Общая характеристика, причины возникновения, локализация, поражающие факторы, последствия, предсказания и прогноз, правила поведения.
41. Геологические (экзогенные) ЧС: Оползни, обвалы и осыпи, сели, лавины. Общая характеристика, причины возникновения, локализация, поражающие факторы, последствия, предсказания и прогноз, правила поведения.
42. Природные пожары: лесные пожары, торфяные пожары, степные пожары. Классификация причины возникновения, поражающие факторы, последствия, меры безопасности и правила поведения.
43. Ветровые (метеорологические) ЧС: ураганы и тайфуны, бури, смерчи. Общая характеристика, локализация, поражающие факторы и последствия, предсказания и прогноз, правила поведения.
44. Морские гидросферные ЧС. Цунами, сильные волнение и колебание уровня моря. Общая характеристика, пространственное распространение, поражающие факторы, последствия, прогноз, защитные и профилактические мероприятия, правила поведения.
45. Гидросферные ЧС на суше (гидрологические ЧС). Виды, характеристика, причины возникновения, локализация, поражающие факторы, последствия, правила поведения.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература.

1. Акимова Т.А, Кузьмин А.П, Хаскин В.В. Экология - Природа-Человек-Техника. М.: «Юнити-Дана», 2001.- 650 с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие/ Под ред. В.А. Басурова. - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2013. - 186 с.
3. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/ авт.-сост. Е.А. Калюжный, С.В. Михайлова, С.Г. Напреев и др. - Арзамас: АГПИ, 2012. - 316 с.
4. Безопасность жизнедеятельности с основами экологии и охраны природы. / Под ред. Д.Б. Гелашвили. Ч. 1, 2. Учебное пособие. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ,1996.
5. Безопасность жизнедеятельности. Учебник / Под ред. С.В. Белова М.: Высшая школа. 2004. 447 с.
6. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под ред. Э.А. Арустамова.– М.: ИД «Дашков и К 0», 2007. – 420 c.
7. Безопасность жизнедеятельности. Учебник / Под ред. Л.А.Михайлов СПб.: Питер. 2008. 461 с.
8. Кукин П.П. и др. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. – М.: Высшая школа, 2002. – 319 с.
9. Меньшиков В.В. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность и экологичность технических систем: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 256 с.
10. Русак О.Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Под ред. О.Н. Русака. – СПб.: Изд-во «Лань», 2002. – 448 с.
11. Хван Т.А. и др. Безопасность жизнедеятельности. – Ростов-наДону: Феникс, 2001. – 349 с.
12. Шилов И.А. Экология. – М: Высшая школа, 2000. – 512 с.

б) дополнительная литература:

1. Акимов В.А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. Издание 2-е, переработанное — М.: Высшая школа, 2007. —592 с: ил.
2. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие / П.П.Кукин, В.Н. Шлыков, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2007. — 328с: ил.
3. Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Кондратьев К.Я., Котляков В.М., Лосев К.С. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать?: Учеб. пособие / Под ред. проф. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. – 264 с.
4. Башкин В.Н. Экологические риски: расчет, управление, страхование: Учебное пособие / В.Н. Башкин. — М.: Высшая школа, 2007. — 360 с: ил.
5. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов / Е.В. Глебова. - 2-е издание, переработанное и дополненное М: Высшая школа, 2007. 382 с:
6. Гостюшин А. Энциклопедия экстремальных ситуаций. – М.: Зеркало, 1994. – 251 с.
7. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2009. -496 с.: ил. – (Профессиональное образование).
8. Добротина Н.А. Биология человека, экология и здоровье (антропологическая валеология). Учебное пособие. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 1999. 247 с.
9. Занько Н.Г., Ретнев В.М. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности. Учебник. – М, 2004. – 288 с.
10. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций / С.А. Буланенков, С.И. Воронов, П.П. Губченко и др.; Под общ. ред. М.И. Фалеева. Калуга: Облиздат, 2001. 480 с.
11. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. – М: Наука, 1994. – 672 с.
12. А.С.Гришин, В.Н. Новиков. Экологическая безопасность. Учебное пособие. М., 2000. 376 с.
13. Измалков, В.И., Измалков А.В. Техногенная и экологическая безопасность и управление риском. – СПб: НИЦЭБ РАН, 1998. – 358 с.
14. Каммерер Ю.Ю., Харкевич А.Е. Аварийные работы в очаге поражения /Под. ред. Б.П. Иванова. – М.: Энергоатомиздат,1991. – 280 с.
15. Климов Е.А. Введение в психологию труда. – М.: 1998. – 325 с.
16. Кукин П.П. и др. Основы токсикологии: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева и др. М.: Высшая школа, 2008. 279с: ил.
17. Кулаков В.А. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. СПб.: СПбГТУ, 1997. 236 с.
18. Ложкин Г.В., Повякель Н.И. Практическая психология в системах «человек-техника»: Учебное пособие. – Киев.: МАУП, 2003. – 296 с.
19. Марищук В.Л., Евдокимов В.И. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса. – СПб., 2001. – 123 с.
20. Мастрюков Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. Учебник для вузов / Б.С. Мастрюков.- М.: Академия, 2009. – 320 с.: ил.
21. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Изд. 5-е, перераб. - М.:Академия, 2008. 334 с.: ил.
22. Розенберг Г.С., Мозговой Д.П., Гелашвили Д.Б. Экология. Элементы теоретических конструкций современной экологии. Учебное пособие. – Самара: Самарский научный центр РАН, 1999. – 396 с.
23. Меньшиков В.В., Швыряев И.А. Проблемы анализа риска для населения и окружающей среды при загрязнении атмосферного воздуха. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 202 с.
24. Peймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Изд-во журнала "Россия молодая", 1994. – 670 с.
25. Селье Г. Стресс без дистресса. – М.: Прогресс,1982. – 190 с.
26. Старков В.Д., Мигунов В.И. Радиационная экология. Тюмень: ФГУ ИПП «Тюмень», 2003. 304 с.
27. Тарасов В.В. Основы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие. М.: Изд-во МГУ, 1998. – 195 с.
28. Холл Э.Дж. Радиация и жизнь. – М: Медицина, 1989. – 256 с.
29. Человеческий фактор / Под ред. Г. Салвенди. Пер. с английского под ред. В.П. Зинченко и В.М. Мунипова. В 6 томах. – М.: «Мир», 1992.
30. Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, В.М. Попов, Н.И. Сердюк. М.: Высшая школа, 2008. 317 с.: ил.
31. Экология. Юридический энциклопедический словарь. / Под ред. С.А. Боголюбова. – М: Изд-во НОРМА, 2000. – 448 с.
32. Эргономика / Под ред. Н.С. Адамчука. – М., 2001. – 217 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Операционные системы Windows, стандартные офисные программы.
2. Официальный сайт МЧС РФ – [www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru)
3. Основные ГОСТы – [http://gost.ru/wps/portal/](http://gost.ru/wps/portal/%20)
4. Сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ – [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)
5. Научно-практический и учебно-методический журнал "Безопасность жизнедеятельности" - <http://novtex.ru/bjd/>
6. Журнал "Гражданская защита", центральное издание МЧС – <http://gz.mchsmedia.ru>/
7. Учебно-методический центр по ГОЧС Нижегородской области -[http://www.emercomcenter.ru/](http://www.emercomcenter.ru/%20)

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

* специализированная учебная аудитория "Безопасность жизнедеятельности", оборудованная информационными стендами и мультимедийным проектором;
* типовая лаборатория "БЖ" с установками и стендами "Защита от вибрации", "Защита от СВЧ - излучения", "Методы очистки воды" и др.;
* мини-экспресс лаборатория "Пчелка-Р";
* радиометры и дозиметры ДП-5В, "Белла", "Эксперт" и др.
* средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи: ГП-5, ГП-7, ОЗК и др.;
* тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно - механический, с индикацией правильности выполнения действий, настенным табло и тестовыми режимами
* «Максим III».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 03.03.02 Физика (профиль «Физика спроектированных материалов: металлы, сплавы и керамики)

Авторы: Басуров В.А., Кудрин И.А.

Рецензент: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Белова, зам. декана по учебной работе ФзФ

Заведующий кафедрой:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии физического факультета ННГУ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 года, протокол № б/н

Председатель

Учебно-методической комиссии

физического факультета ННГУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Перов А.А. /