МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»

Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора**

**по учебной работе,**

**совмещающая должность**

**директора филиала**

**Долганова Ж.А.**

«16» апреля 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Медико-биологические основы безопасности**

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль 01 «Безопасность технологических процессов и производств»

Присваиваемая квалификация

«Бакалавр»

Форма обучения

очно-заочная

год набора 2024

Белово 2024

Рабочую программу составил: д.б.н., профессор Л.И. Законнова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Горного дела и техносферной безопасности»

Протокол № 9 от «13» апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой: Белов В.Ф.

Согласовано учебно-методической комиссией по специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Протокол № 8 от «16» апреля 2024 г.

Председатель комиссии: Аксененко В.В.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Медико-биологические основы безопасности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

универсальных компетенций:

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

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления.

ОПК-3 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Ориентируется в основных способах обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в повседневной жизни.

Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности.

Использует знания об источниках и характеристиках вредных и опасных факторах производственной среды и трудового процесса для оценки риска повреждения здоровья человека.

Применяет нормативно-правовые акты, где представлены классификации и нормируемые параметры ВПФ.

**Результаты обучения по дисциплине:**

Знать: существующие вредные и опасные производственные факторы современных производств и негативные факторы быта; законодательство Российской федерации в области Охраны труда; опасности в среде обитания; нормативно-правовые акты, где представлены классификации и нормируемые параметры ВПФ;

Уметь: создавать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности; критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию в области безопасности и сохранения окружающей среды; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;

Владеть: культурой безопасности и риск ориентированным мышлением, с приоритетным рассмотрением вопросов безопасности и сохранения окружающей среды; навыками обработки информации по вопросам обеспечения безопасности; методиками измерений уровней опасностей в среде обитания; навыками работы с нормативно-правовыми актами при определении нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.

1. **Место дисциплины "Медико-биологические основы безопасности" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Физика», «Химия», «Экология».

Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности» входит в Блок 1 « Дисциплины (модули)» ОПОП.

Целью освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» является формирование у обучающихся знаний в области взаимодействия организма человека с вредными и опасными факторами окружающей среды, о медико-биологических последствиях их воздействия на людей.

**3. Объем дисциплины "Медико-биологические основы безопасности" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины "Медико-биологические основы безопасности" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма обучения** | | **Количество часов** | | |
| **ОФ** | **ЗФ** | **ОЗФ** |
| **Курс 3/Семестр 5** | |  |  |  |
| Всего часов | |  |  | 108 |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):** | |  |  |  |
| Аудиторная работа | |  |  |  |
| *Лекции* | |  |  | 6 |
| *Лабораторные занятия* | |  |  | 6 |
| *Практические занятия* | |  |  |  |
|  | Внеаудиторная работа |  |  |  |
| *Индивидуальная работа с преподавателем:* |  |  |  |  |
| *Консультация и иные виды учебной деятельности* |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа** |  |  |  | 96 |
| **Форма промежуточной аттестации** |  |  |  | зачет |

1. **Содержание дисциплины "Медико-биологические основы безопасности", структурированное** **по разделам (темам)**
   1. **Лекционные занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание | Трудоемкость в часах | | |
| ОФ | ЗФ | ОЗФ |
| 1.Введение и основные понятия дисциплины «Медико-биологические основы безопасности». |  |  | 0,5 |
| 2. Производственные яды, гигиеническая характеристика, действие на организм работника. |  |  | 0,5 |
| 3. Гигиеническая характеристика производственной пыли. |  |  | 1 |
| 4. Метеорологические условия на производстве. |  |  | 1 |
| 5. Производственное освещение. |  |  | 1 |
| 6. Гигиеническая характеристика производственной вибрации |  |  | 1 |
| 7. Шум на производстве, характеристика, действие на организм человека. |  |  | 1 |
| **Итого** |  |  | **6** |

* 1. **Лабораторные занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование работы | Трудоемкость в часах | | |
| ОФ | ЗФ | ОЗФ |
| 1. Методы исследования концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе и в воздухе производственных помещений. |  |  | 2 |
| 2. Способы оказания первой помощи. |  |  | 2 |
| 3. Расчет звукоизоляции в производственных помещениях. |  |  | 2 |
| **Итого** |  |  | **6** |

* 1. **Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид СРС | Трудоемкость в часах | | |
| ОФ | ЗФ | ОЗФ |
| 1. Изучение разделов дисциплины предусмотренных лекционными и лабораторными занятиями с использованием рекомендуемой учебной литературы. |  |  | 62 |
| 2. Оформление отчетов по лабораторным работам. |  |  | 16 |
| 3. Выполнение проверочной контрольной работы. |  |  | 18 |
| **Итого** |  |  | **96** |

1. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Медико-биологические основы безопасности", структурированное по разделам (темам)**
   1. **Паспорт фонда оценочных средств**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции | Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) | Индикатор(ы) достижения  компетенции | Результаты обучения по дисциплине(модуля) | Уровень |
| Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по лабораторным работам. | ОПК-2 | Использует знания об источниках и характеристиках вредных и опасных факторах производственной среды и трудового процесса для оценки риска повреждения здоровья человека. | Знать: опасности в среде обитания;  Уметь: проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;  Владеть: методиками измерений уровней опасностей в среде обитания; | Высокий или средний |
| ОПК-3 | Применяет нормативно-правовые акты, где представлены классификации и нормируемые параметры ВПФ. | Знать: нормативно-правовые акты, где представлены классификации и нормируемые параметры ВПФ;  Уметь: определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;  Владеть: навыками работы с нормативно-правовыми актами при определении нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду. |
|  | УК-11 | Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности. | Знать: законодательство Российской федерации в области Охраны труда;  Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию в области безопасности и сохранения окружающей среды;  Владеть: навыками обработки информации по вопросам обеспечения безопасности; |  |
|  | УК-8 | Ориентируется в основных способах обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в повседневной жизни. | Знать: существующие вредные и опасные производственные факторы современных производств и негативные факторы быта; Уметь: создавать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности; Владеть: культурой безопасности и риск ориентированным мышлением, с приоритетным рассмотрением вопросов безопасности и сохранения окружающей среды;. |  |
| **Высокий уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.  **Средний уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.  **Низкий уровень достижения компетенции** - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено. | | | | |

**5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы**

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

**5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле**

Текущий контроль по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности» будет заключаться в оформлении отчетов по лабораторным работам и проверочной контрольной работы.

Требования к отчёту по лабораторным работам.

Отчёт представляется в бумажном виде. Отчет будет принят при условии раскрытия всех разделов. Он должен содержать:

1. Название темы.
2. Цель.
3. Приборы и оборудование.

4.Ход работы.

5. Вывод

Критерии оценивания:

* 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
* 0 – 99 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Количество баллов | 0-99 баллов | 100 баллов |
| Шкала оценивания | Не зачтено | Зачтено |

Проверочная контрольная работа

При оформлении проверочных контрольных работ необходимо соблюдать следующие правила:

1. Работа должна быть результатом изучения рекомендованной литературы. При чтении ее необходимо делать выписки, записи с указанием источника. Недопустимо механическое переписывание материала. Выполнение работы должно стать результатом осмысления студентом данной темы, нести элемент творчества.
2. Отвечать на теоретические вопросы контрольных заданий следует точно и лаконично. Реферативное описание ответов на поставленные вопросы может иллюстрироваться рисунками, схемами и конкретными примерами.
3. При ответе на каждый вопрос заданий следует по тексту ответа делать ссылки на литературные источники, а в конце работы привести список использованной литературы.
4. Проверочная контрольная работа должна быть датирована, подписана и представлена в университет до начала экзаменационной сессии на проверку. Если контрольная работа не рекомендована к собеседованию, ее нужно выполнить повторно в соответствии с указаниями преподавателя и представить на проверку вместе с незачтенной работой.

Зачет по проверочной контрольной работе осуществляется только после собеседования преподавателя со студентом.

Без выполненной проверочной контрольной работы студенты к сдаче зачета по дисциплине не допускаются.

Критерии оценивания:

* 100 баллов – при выполнении всех пунктов в оформлении в полном объеме
* 0 – 99 баллов – при выполнении не всех пунктов в оформлении в полном объеме.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Количество баллов | 0-99 баллов | 100 баллов |
| Шкала оценивания | Не зачтено | Зачтено |

**5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности» проводится в соответствии с ОПОП и является обязательной.

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенции. Инструментом измерения сформированности компетенций является утверждённые отчеты по лабораторным работам и выполненные проверочные контрольные работы.

В случае наличия учебной задолженности, обучающийся самостоятельно выполняет лабораторные задания и оформляет по ним отчеты.

Примерный перечень вопросов на зачет по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности»

1. Классификация вредных производственных факторов.
2. Нормирование производственного микроклимата.
3. Какие профессиональные заболевания формируются под действием неблагоприятного микроклимата?

4.Назовите и охарактеризуйте виды производственного микроклимата. Опишите механизмы терморегуляции.

5.Дайте понятие производственный шум. Назовите источники шума, биологическое действие и профессиональные заболевания формирующиеся под действием шума.

6.Нормирование и классификация шума.

7.Назовите источники инфразвука на производстве. Опишите действие инфразвука на организм человека. Нормирование и классификация инфразвука.

8.Назовите источники ультразвука на производстве. Опишите действие ультразвука на организм человека. Нормирование и классификация ультразвука.

9.Классификация производственной вибрации. Действие локальной вибрации на организм человека.

10.Классификация производственной вибрации. Действие общей вибрации на организм человека.

**Оценивание на зачете по дисциплине (модулю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Баллы | Оценка | Требования к знаниям |
| 50...100 | «зачтено» | Оценка «зачтено» выставляется за ответ на зачетный вопрос, а также при наличии аналогичной оценки за каждую единицу текущего контроля, отчетов по лабораторным работам и выполненную и зачтенную проверочную контрольную работу.  В отчетах по лабораторным работам должны отсутствовать ошибки. |
| 0...49 | «не зачтено» | Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы. В отчете по лабораторным работам заданиям присутствуют ошибки. |

**5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении текущего контроля по лабораторным занятии обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов и умение анализировать полученные результаты.

Формой промежуточной аттестации являются зачет, при получении которых учитываются утверждённые отчеты по лабораторным работам, выполненные контрольные работы а также правильные ответы на вопросы зачета.

До зачета допускается обучающийся, который не имеет задолженности по текущей аттестации.

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Медико-биологические основы безопасности"**

* 1. **. Основная литература**

1. Горшенина, Е. Л. Медико-биологические основы безопасности : учебное пособие / Е. Л. Горшенина. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 183 с. — ISBN 978-5-7410-1726-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160050. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209837. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Занько, Н.Г. Медико-биологические основы безопасности: учебник для студентов учреждений высшего проф. образования / Н.Г. Занько, В.М. Ретнев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2013. – 256 с. – Текст: непосредственный.
   1. **Дополнительная литература**
4. Бердникова, Л. Н. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / Л. Н. Бердникова. — Красноярск : КрасГАУ, 2019. — 205 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149591. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для вузов / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-8226-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173146. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Сычев, Ю.Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 224 с. – Текст: непосредственный.
7. Феоктистова, Т.Г. Производственная санитария и гигиена труда: учебное пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. – М.: Инфра-М, 2017. – 382 с. – Текст: непосредственный.
8. Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: учебник для студентов учреждений высшего образования / Е.В. Глебова. – М.: Академия, 2014. – 352 с. – Текст: непосредственный.
9. Основы медицинских знаний: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Г. Бубнов, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – 2- изд., доп. и перераб. – Новосибирск: АРТА, 2013. – 224 с. – Текст: непосредственный.
10. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / сост.: Н. С. Михайлова, С. Н. Ливинская, Г. В. Иванов ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. аэрологии, охраны труда и природы. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 193 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90597&type=utchposob:common. – Текст : электронный.

**6.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>

**7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eоs.belovokyzgty.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

**8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Медико-биологические основы безопасности"**

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления со знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины (модуля). Далее необходимо проработать источники литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению лабораторных работ после того, как содержание отчетов и последовательность их выполнения будут рассмотрены в рамках практических занятий. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Медико-биологические основы безопасности", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. 7-zip
6. Microsoft Windows
7. Доктор Веб
8. Спутник

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Медико-биологические основы безопасности"**

Для осуществления образовательного процесса предусмотрена следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория № 105 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- посадочные места – 24;

- рабочее место преподавателя;

- магнитно-маркерная доска;

- переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять Проектор с максимальным разрешением 1024х768;

- учебно-информационные стенды;

- комплект контрольного оборудования «Безопасность жизнедеятельности и экология» БЖЭ-4; комплект учебных видеофильмов;

- программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows7, пакеты программных продуктов Office 2007 и 2010;

- общая локальная компьютерная сеть Интернет;

2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала

**11. Иные сведения и (или) материалы**

Учебная работа проводится с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий.