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**

**Физиология человека**

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 Законнова Л.И.

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

Протокол № 10 от «13» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой: Белов В.Ф.

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Протокол № 7 от «16» мая 2023 г.

Председатель комиссии: Аксененко В.В.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физиология человека", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способностью анализировать и оценивать механизмы воздействия опасностей среды обитания на человека.

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

**Индикатор(ы) достижения:**

Применяет знания особенностей строения и функционирования организма человека при изучении реакции организма на события в среде обитания.

**Результаты обучения по дисциплине:**

Знать: механизмы регуляции и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой, направленные на достижение полезного результата и обладающие приспособительными свойствами;

Уметь: объяснить механизмы функционирования и регуляции основных физиологических процессов (дыхания, кровообращения, выделения, обмена веществ), и нервной деятельности (память, внимание, восприятие, эмоции);

Владеть: методиками определения функциональных показателей деятельности организма (пульс, артериальное давление и т.п.) в разных условиях, в том числе при выполнении нагрузочных проб.

1. **Место дисциплины "Физиология человека" в структуре ОПОП бакалавриата**

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

Дисциплина «Физиология человека» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП Целью данной дисциплины является формирования навыков оценки функционального состояния организма человека в различных условиях жизнедеятельности.

1. **Объем дисциплины "Физиология человека" 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 "Физиология человека" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Форма обучения** | **Количество часов** | | |
| **ОФ** | **ЗФ** | **ОЗФ** |
| **Курс 2/Семестр 4** |  |  |  |
| Всего часов |  |  | 108 |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):** |  |  |  |
| Аудиторная работа |  |  |  |
| *Лекции* |  |  | 6 |
| *Лабораторные занятия* |  |  |  |
| *Практические занятия* |  |  | 12 |
| Внеаудиторная работа |  |  |  |
| *Индивидуальная работа с преподавателем:* |  |  |  |
| *Консультация и иные виды учебной деятельности* |  |  |  |
| **Самостоятельная работа** |  |  | 90 |
| **Форма промежуточной аттестации** |  |  | зачет |

1. **Содержание дисциплины "Физиология человека", структурированное по разделам** 
   1. **Лекционные занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание | Трудоемкость в часах | | |
| ОФ | ЗФ | ОЗФ |
| 1. Физиология возбудимых тканей. |  |  |  |
| 1. Физиология нервной системы. |  |  | 0,5 |
| 1. Частная физиология центральной нервной системы. |  |  | 0,5 |
| 1. Физиология эндокринной системы. |  |  | 0,5 |
| 1. Физиология кровообращения. |  |  | 0,5 |
| 1. Сердечно-сосудистая система. |  |  | 0,5 |
| 1. Физиология дыхания. |  |  | 0,5 |
| 1. Физиология пищеварения. |  |  | 0,5 |
| 1. Обмен веществ и энергии. |  |  | 0,5 |
| 1. Выделение. |  |  | 0,5 |
| 1. Физиология анализаторов. |  |  | 0,5 |
| 1. Высшая нервная деятельность. |  |  | 0,5 |
| 1. Физиологическая адаптация. |  |  | 0,5 |
| 1. Физиология труда. |  |  |  |
| **Всего** |  |  | **6** |

* 1. **Практические (семинарские) занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование работы | Трудоемкость в часах | | |
| ОФ | ЗФ | ОЗФ |
| 1. Измерение ЧСС в покое. Измерение артериального давления. |  |  | 1 |
| 2. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку. |  |  | 1 |
| 3. Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы. |  |  | 1 |
| 4. Оценка состояния здоровья по модифицированной формуле P.M. Баевского. |  |  | 1 |
| 5. Выявление объема кратковременной памяти. |  |  | 2 |
| 6. Исследование логического мышления. Определение объема смысловой памяти. |  |  | 2 |
| 7. Объем памяти при механическом и логическом запоминании. |  |  | 2 |
| 8. Выработка навыка зеркального письма. Восприятие времени |  |  | 2 |
| **Всего** | |  |  | **12** |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид СРС | Трудоемкость в часах | | |
| ОФ | ЗФ | ОЗФ |
| Изучение тем курса по рекомендуемой учебной литературе. |  |  | 58 |
| Оформление отчетов по практическим работам. |  |  | 32 |
| **Всего** |  |  | **90** |

1. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Физиология человека", 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 |
| Подготовка отчетов по практическим работам в соответствии с рабочей программой. | ПК-1 | Применяет знания особенностей строения и функционирования организма человека при изучении реакции организма на события в среде обитания. | Знать: механизмы регуляции и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой, направленные на достижение полезного результата и обладающие приспособительными свойствами;  Уметь: объяснить механизмы функционирования и регуляции основных физиологических процессов (дыхания, кровообращения, выделения, обмена веществ), и нервной деятельности (память, внимание, восприятие, эмоции);  Владеть: методиками определения функциональных показателей деятельности организма (пульс, артериальное давление и т.п.) в разных условиях, в том числе при выполнении нагрузочных проб. | Высокий или средний |
| **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 будет заключаться в оформлении отчетов по практическим работам.

Подготовка и представление отчетов по практическим и лабораторным работам являются одной из форм текущего контроля по дисциплине «Физиология человека».

Требования к отчёту по практическим работам.

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

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

4. Ход работы.

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 |

**5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Физиология человека» проводится в соответствии с ОПОП и является обязательной.

Формой промежуточной аттестации в 4 семестре является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенции. Инструментом измерения сформированности компетенций является утверждённые отчеты по практическим работам. В случае наличия учебной задолженности, обучающийся самостоятельно выполняет практические задания и оформляет по ним отчеты.

Примерный перечень вопросов на зачет по дисциплине «Физиология человека»

1. Физиология как наука. Цель, задачи, объект и предмет исследования физиологии. Значение физиологии для специалиста в области охраны труда.
2. Строение нервной ткани. Основные особенности и свойства нейронов.
3. Рефлекс как основа функционирования нервной системы. Классификация рефлексов. Рефлексы врожденные и приобретенные.
4. Нервные центры как структурный и функциональный элемент приспособительной деятельности человека в процессе труда.
5. Понятие о возбуждении и торможении. Безусловное и условное торможение условных рефлексов.
6. Сущность и природа возникновения электрического потенциала клеточных мембран. Механизм проведения возбуждения по нервному волокну.
7. Безусловный рефлекс, как основа формирования условного рефлекса. Механизм возникновения условных рефлексов.
8. Строение и основные функции спинного мозга. Понятие о рефлекторной дуге и рефлекторном кольце.
9. Основные особенности строения вегетативной нервной системы, ее физиологические функции.
10. Особенности строения и физиологическая роль коры головного мозга.

Оценивание на зачете по дисциплине (модулю)

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

Формой промежуточной аттестации во 4 семестре является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенции. Инструментом измерения сформированности компетенций является утверждённые отчеты по практическим работам. В случае наличия учебной задолженности, обучающийся самостоятельно выполняет практические задания и оформляет по ним отчеты. На экзамене обучающийся получает три вопроса и устно на них отвечает, либо выполняет тестовые задания в системе Moodle.

Примерный перечень вопросов на экзамен по дисциплине «Физиология человека»

1. Кровеносная система. Состав и основные свойства крови.

1. Современные представления о групповой и резус принадлежности крови.
2. Природа иммунологического конфликта в системе АВО. Понятие о резус-факторе.
3. Кровь как ткань человеческого тела. Состав плазмы крови: органические и неорганические вещества, ферменты.
4. Общее представление об обмене веществ и энергии в организме. Катаболизм и анаболизм. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
5. Регуляция функции пищеварения. Пищевой центр. Физиологическая сущность голода. Аппетит.
6. Физиологические основы рационального питания. Качественная и количественная адекватность питания человека.
7. Пищеварение в полости рта, желудочное пищеварение.
8. Обмен веществ и энергии. Метаболизм белков, жиров и углеводов.
9. Пищеварение, как сложный физиологический процесс. Состав органов пищеварительной системы, их строение.

Оценивание на экзамене по дисциплине (модулю)

* 85–100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса из предложенных вопросов и правильном, но не полном ответе на третий из вопросов;
* 75–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на два вопроса;
* 50–74 баллов – при правильном и неполном ответе на три вопроса или правильном и полном ответе только на два вопроса из предложенных вопросов;
* 0–49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы (рейтинговой оценки) | Оценка  (стандартная) |
| 85…100 | «отлично» |
| 75...84 | «хорошо» |
| 60...74 | «удовлетворительно» |
| 0…59 | «неудовлетворительно» |

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

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

Формой промежуточной аттестации являются экзамены, при получении которых учитываются утверждённые отчеты по практическим работам, а также правильные ответы на экзаменационные вопросы.

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

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Физиология человека"**

* 1. **Основная литература**

1. Козлов, В. И. Физиология человека [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов направления подготовки бакалавра 280700.62 «Техносферная безопасность», профиль подготовки 280702.62 «Безопасность технологических процессов и производств», очной формы обучения / В. И. Козлов; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф.аэрологии, охраны труда и природы. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 1 электрон.опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90905&type=utchposob:common>.
2. Брин, В. Б. Физиология человека в схемах и таблицах : учебное пособие для вузов / В. Б. Брин. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 608 с. — ISBN 978-5-507-47508-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385055>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
   1. **Дополнительная литература**
3. Самойлов, В. О.  Физиология человека для технических специальностей: центральная нервная и сенсорная системы : учебное пособие для вузов / В. О. Самойлов, Е. В. Бигдай. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12796-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537429>.
4. Капилевич, Л. В.  Физиология человека. Спорт : учебное пособие для вузов / Л. В. Капилевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17065-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537237>.
5. Капилевич, Л.В. Физиология человека. Спорт: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л.В. Капилевич. – М.: Юрайт, 2016. – 141 с. – Текст: непосредственный.
6. Чинкин, А. С. Физиология человека : учебное пособие / А. С. Чинкин, А. С. Назаренко. — Казань : Поволжский ГУФКСиТ, 2017. — 271 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154946. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**6.3. Методическая литература**

1. Методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине «Физиология человека» для студентов направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность технологических процессов и производств»/ Л.И. Законнова, филиал КузГТУ в г. Белово, Кафедра технических наук. – Белово, 2019. – 19с. Доступна электронная версия: <https://eos.belovokyzgty.ru/course/view.php?id=15>

**6.4. 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 "Физиология человека"**

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 практических и лабораторных работ после того, как содержание отчетов и последовательность их выполнения будут рассмотрены в рамках практических и лабораторных 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

1. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Физиология человека", 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. Спутник

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Физиология человека"**

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**

Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;

- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.