

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСИС»)

рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
ГФ НИТУ «МИСИС»
от «27» июня 2025 г.
протокол № 5

Рабочая программа дисциплины

Физиология человека

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**
Направление подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**
Профиль **Инженерная защита окружающей среды**
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 54
часов на контроль -

Семестр(ы) изучения 4

Формы контроля:
зачет в 4 семестре

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	4		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Лекции	18	18	18
Практические	36	36	36
Контактная работа	54	54	54
Сам. работа	54	54	54
Часы на контроль	-	-	-
Итого:	108	108	108

Год набора 2025

Программу составил:
Левина Татьяна Александровна, к.б.н.
Должность, уч.ст., уч.зв ФИО полностью

подпись

Рабочая программа дисциплины
Физиология человека

разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уровень бакалавриата
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по специальности 20.03.01
Техносферная безопасность (приказ от «02» апреля 2021 г. № 119 о.в.)

Выпуск 3:
от 2 апреля 2021 г. № 119 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2025 года набора:
20.03.01 Техносферная безопасность, Инженерная защита окружающей среды, утвержденного Ученым
советом ГФ НИТУ «МИСиС» 27.06.2025 г., протокол №5.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

горного дела

наименование кафедры

Протокол от «11» июня 2025 г. № 7

Зам. зав. кафедрой горного дела

подпись

Г.М. Тарасенко

«11» июня 2025 г.

Руководитель ОПОП ВО
Доцент кафедры горного дела, к.э.н.

подпись

Д.В. Ермолаев

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
Цель дисциплины – формирование знаний об анатомии и физиологических процессах человека, взаимодействии человека со средой обитания, опасных и вредных факторах окружающей среды и влиянии их на функционирование организма как единого целого. Задачи дисциплины: 1. формирование понимания проблем и снижения рисков, связанных с жизнедеятельностью человека (функционированием организма как единого целого); 2. овладение приемами оказания первой доврачебной помощи при нарушении функционирования отдельных систем, а также организма человека в целом; 3. применения профессиональных знаний для минимизации негативных последствий на функционирование организма, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности.	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)	
Вариативная	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся
2.1.1	Химия
2.1.2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее
2.2.1	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности
2.2.3	Экспертиза рабочих мест по условиям труда
2.2.4	Медицина катастроф
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - 1

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, применять знания фундаментальных наук при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	
Знать:	З-1. Способы формирования, сохранения и укрепления здоровья человека и профилактику нарушений в состоянии здоровья; опасности среды обитания
Уметь:	У-1. Проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям
Владеть навыком:	Н-1. Методами расчета оценки уровней опасных и вредных факторов среды обитания; необходимыми средствами защиты и безопасности
ОПК-2: Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск ориентированного мышления, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области	
Знать:	З-1. Медико-биологические показатели основных физиологических систем организма человека; правил оказания первой медицинской помощи пострадавшим от воздействия ОПФ и ВПФ и их правовых аспектов
Уметь:	У-1. Проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности
Владеть навыком:	Н-1. Работы на аппаратах и средствах защиты, простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое); навыками оценки тяжести воздействия ОПФ и ВПФ на организм человека
ПК-2: Способен анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	
Знать:	З-1. Характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания

Уметь:	У-1. Анализировать механизмы воздействия опасностей на человека с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
Владеть навыком:	Н-1. Обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, оказания первой медицинской помощи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/курс	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	Раздел 1. Общая физиология	4	54			
1.1	Основные морфо-функциональные понятия. Основы межклеточной коммуникации, информационного обмена и регуляции физиологических функций клетки. <i>/лекция/</i>	4	2	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л1.1, Л.2.2	
1.2	Основы межклеточной коммуникации, информационного обмена и регуляции физиологических функций клетки. <i>/практика/</i>	4	6	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л.2.2 Э 2	П1
1.3	Физиология ЦНС. Частная физиология ЦНС. Автономная нервная система <i>/лекция/</i>	4	2	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л1.1, Л.2.2	
1.4	Центральная нервная система. <i>/практика/</i>	4	4	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л.2.1	
1.5	Гормоны. Физиология высшей нервной деятельности <i>/лекция/</i>	4	4	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2	
1.6	Гормоны. Физиология высшей нервной деятельности. <i>/практика/</i>	4	4	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л.2.2	
1.7	Физиология сенсорных систем. Физиология системы крови <i>/лекция/</i>	4	2	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.2	
1.8	Физиология системы крови. <i>/практика/</i>	4	6	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л.2.1	П1
1.9	Физиология системы кровообращения. Физиология системы дыхания <i>/лекция/</i>	4	4	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.2	
1.10	Физиология системы кровообращения. Взаимосвязь дыхания и кровообращения. <i>/практика/</i>	4	6	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л.2.1	
1.11	Физиология системы пищеварения. Обмен веществ и энергии, питание, терморегуляция. <i>/лекция/</i>	4	2	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.2	
1.12	Физиология системы пищеварения. <i>/практика/</i>	4	4	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л.2.1	
1.13	Физиология системы выделения. Репродуктивная функция. Адаптационно-компенсаторные механизмы организма. <i>/лекция/</i>	4	2	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л1.1, Л.2.1	
1.14	Адаптационно-компенсаторные механизмы организма <i>/практика/</i>	4	6	ОПК-1 (У-1, Н-1) ОПК-2 (У-1, Н-1) ПК-2 (У-1, Н-1)	Л1.1, Л.2.1	П1
2	Самостоятельная работа студента	4	54			
2.1	Усвоение текущего учебного материала	4	15	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.1, Э 1, Э 2, Э 3	
2.2	Самостоятельное изучение разделов дисциплины: 1. Органы чувств, их значение в жизнедеятельности организма. Строение и функции, гигиена. 2. Вредные факторы и здоровье человека.	4	10	ОПК-1 (3-1) ОПК-2 (3-1) ПК-2 (3-1)	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.1, Л 2.2 Э 1, Э 2	

13. Нейрофизиологические механизмы памяти. Роль отдельных структур головного мозга в формировании памяти. 14. Строение, функции ствола головного мозга. 15. Функции ретикулярной формации. 16. Эмоции и их развитие в онтогенезе. 17. Строение периферической нервной системы. Строение и функции вегетативной нервной системы, ее роль в адаптации организма. 18. Лимбическая система. Базальные ядра. 19. Виды рефлексов, отличие условных рефлексов от безусловных. Приспособительное значение условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Механизм образования условных рефлексов. 20. Латерализация психических и двигательных функций. 21. Регулирующие системы организма и их взаимодействие. 22. Развитие речи и пластичность речевой функции в онтогенезе. Открытие центров речи. 23. Кора больших полушарий как структурная и функциональная основа ВНД. Локализация функций в коре головного мозга. Ассоциативные области коры. 24. Электроэнцефалография. Ритмы ЭЭГ. Электроэнцефалограмма детей. Процесс видоизменения ЭЭГ в онтогенезе. 25. Нейрофизиология как наука (цели, задачи, методы изучения, связь с другими дисциплинами). 26. Виды внешнего и внутреннего торможения; становление в процессе развития ребенка. Вопросы для проверки умений и навыков: 1. Выбрать правильный ответ: Совокупность клеток, сходных по строению, происхождению и функции называется: а) ткань; б) структурно-функциональная единица органа; в) орган; г) организм. 2. Выбрать правильный ответ: Какие рефлексы помогают приспосабливаться к меняющимся условиям внешней среды? а) условные; б) безусловные. 3. Выбрать правильный ответ: К какому типу безусловных рефлексов относится рефлексорный поворот головы в сторону неожиданного звука? а) игровому; б) оборонительному; в) ориентировочному; г) половому. 4. Выбрать правильный ответ: Динамический стереотип способствует: а) облегчению умственной работы; б) меньшей утомляемости; в) быстрой выработке безусловных рефлексов. 5. К внешнему (безусловному) торможению относятся: а) индукционное; б) запредельное; в) запаздывательное; г) дифференцировочное. 6. Какая важнейшая функция выполняется центральной нервной системой? а) секреторная; б) метаболическая; в) циркуляторная; г) интегративная. 7. Где локализируются рецепторы гормонов? а) в белках крови; б) в мышечном белке; в) в клетках органов-мишеней; г) в билипидном слое мембраны. 8. Какие рецепторы относятся к контактными? а) вкусовые, обонятельные; б) вкусовые, слуховые; в) вкусовые, зрительные; г) проприо-, вестибулорецепторы. 9. Что не характерно для условного рефлекса? а) формируется на основе временной связи между центрами условного и безусловного раздражителей; б) осуществляется с обязательным участием высших отделов ЦНС; в) является врожденной формой поведения; г) возникают и исчезают в течение жизни. 10. Какое состояние организма лежит в основе формирования мотиваций? а) эмоция; б) внимание; в) представление; г) потребность.
Перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины (модуля, практики, НИР)
1. Практические работы в семестре 2. Подготовка презентации по заданной теме
Методика оценки результатов обучения по дисциплине (модулю, практике, НИР)
• Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: зачет в 4 семестре. • Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости - балльно-рейтинговая: - посещение занятий – 1 балл за 1 занятие (всего 28 занятий), итого не более 28 баллов; - выполнение практических работ (всего 9 работ) – по 6 баллов, итого не более 54 баллов; - подготовка реферата или доклада на студенческую конференцию в рамках материала изучаемого курса с очным выступлением – 18 баллов. ИТОГО не более 100 баллов в семестре. • Условие допуска к зачету по дисциплине – наличие не менее 60 баллов семестровой работы. Выполнение контрольных работ среди всего прочего является обязательным видом работы.
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	С. И. Баулин	Физиология человека: учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: - URL: https://www.iprbookshop.ru/76528.html (И2)	Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. - 176 с.
Л 1.2	Е.Ю.Надежкина Е.И.Новикова О.С.Филимонова	Экология человека. Ч.1. Экологическая физиология : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: - URL: https://www.iprbookshop.ru/84393.html (И2)	Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2019. - 164 с.
6.1.2 Дополнительная литература				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	С.В.Степанова, С.Ю.Гармонов	Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259085 (И1)	Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2009. – 217 с.
Л 2.2	Е.В.Каштанова	Сохранение здоровья при неблагоприятной экологической обстановке : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229035 (И1)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 123 с.
Л 2.3	В.Г. Скопичев, И.О.Боголюбова Л.В. Жичкина, Н.Н.Максимюк	Экологическая физиология – 2-е изд.	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: - URL: https://www.iprbookshop.ru/103156.html (И2)	Санкт-Петербург : Квадро, 2021. - 488 с.
6.1.3 Методические материалы				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э 1	http://elibrary.ru/ – научная электронная библиотека eLIBRARY			
Э 2	http://window.edu.ru/ – единое окно доступа к образовательным ресурсам			
Э 3	lms.misis.ru – LMS Canvas НИТУ «МИСиС»			
6.3. Перечень программного обеспечения				
П 1	– WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen;			
П 2	– Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc.			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И 1	- Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/			
И 2	- Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: - URL: https://www.iprbookshop.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
7.1	Ауд. 407. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий. 1. Комплект мультимедийной аппаратуры: – системный блок и монитор;			

	– мультимедиа-проектор.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты и презентации. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий. При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания: - изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу; - выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы. Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.	