

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Инженерная психология и эргономика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **20.03.01
Техносферная безопасность**

Направленность (профиль, специализация): **Менеджмент рисков техносферной безопасности и чрезвычайных ситуаций**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	А.А. Мельберт
Согласовал	Зав. кафедрой «БЖД»	М.Н. Вишняк
	руководитель направленности (профиля) программы	М.Н. Вишняк

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен осуществлять планирование и разработку мероприятий по улучшению условий и охраны труда	ПК-1.3	Способен организовывать проведение мероприятий, направленных на улучшение условий и обеспечение безопасности труда

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Физиология человека
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях, Технологическая (проектно-технологическая) практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	0	32	116	76

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Лекционные занятия (32ч.)

1. Психофизиологические основы

деятельности оператора в системе «человек-машина» {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,5] Инженерно-психологические характеристики анализаторных систем. Хранение и переработка информации человеком. Особенности процессов памяти и мышления. Принятие решения и управляющие действия в деятельности оператора. Сенсомоторные реакции оператора.

2. Функциональные состояния человека в профессиональной деятельности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,5] Психические и функциональные состояния - как фактор безопасности. Динамика работоспособности и утомления. Биоритмологическая концепция травматизма. Монотония, нервно-психическое напряжение, стресс и тревожность как фактор травматизма. Профилактика монотонии. Волевая регуляция деятельности. Методы оценки функциональных состояний. Оптимизация функциональных состояний. Методы саморегуляции состояний. Аутотренинг.

3. Организация труда операторов в системе "человек-машина" {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,5,6] .Разработка режима труда и отдыха операторов. Определение продолжительности рабочей смены. Определение продолжительности, периодичности и способов проведения перерывов в работе в течение рабочего дня. Планирование работы оператора в течение рабочей смены, суток, недели. Инженерно-психологические аспекты охраны труда. Мероприятия, способствующие снижению нервно-психического напряжения и уменьшению его вредного влияния. Критерии тяжести нервно-психических нагрузок операторов. Контроль состояния оператора.

4. Психологические аспекты профессиональной деятельности. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,5] Психология агитационно-пропагандистской и рекламной деятельности в области безопасности. Методы управления социально-психологическим климатом. Формирование общественного мнения и традиционной безопасности.

5. Инженерно-психологические основы обеспечения безопасности технических систем для

разработки мероприятий по улучшению условий и обеспечению безопасности труда. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[2,3,5] Оценка и обеспечение надежности системы «человек-машина». Профессиональные ошибки в деятельности оператора. Профессиональная подготовка операторов: профотбор и обучение.

6. Эргономические основы организации рабочего места. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[2,3,4,5] Эргономика рабочего места. Общие эргономические требования

стандартов при выполнении работ в положении сидя и стоя. Взаимосвязь эргономических требований с безопасностью труда и работоспособностью человека. Размерные характеристики рабочего места. Зоны досягаемости моторного поля. Требования к размещению органов управления. Аварийные органы управления. Требования эргономики к конкретным рабочим местам. Требования к размещению средств отображения информации индивидуального пользования.

7. Эргономические основы эксплуатации технических систем {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[2,3,4] Особенности системы эргономического обеспечения разработки и эксплуатации систем «человек — машина». Эргономические стандарты. Эффективность и надежность СЧМ.

Практические занятия (32ч.)

1. Профессионально-психологический отбор {беседа} (4ч.)[2,3,5] Компоненты профессионально-психологического отбора. Психологические типологии профессий. Изменения психической деятельности при хронических соматических заболеваниях. Оформление документации. Разработка мероприятий по улучшению условий и обеспечению безопасности труда.

2. Работоспособность человека и организация рабочего места {беседа} (4ч.)[1,2,3,5] Функциональные состояния оператора. Оценка трудовой нагрузки. Эргономические основы организации рабочего места. Разработка мероприятий по улучшению условий и обеспечению безопасности труда

3. Надежность человека как звена системы «человек-машина-среда» {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,5] Разбор конкретных ситуаций. Надежность человека как звена системы «человек-машина-среда»

4. Организация труда операторов {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,5] Разработка программы организации труда операторов. Программа включает расчет необходимых трудозатрат на управление СЧМ и численности операторов, определение продолжительности рабочей смены операторов и интервалов между сменами и разработку мероприятий по снижению нервно-психического напряжения в операторской деятельности, направленную на улучшение и обеспечение безопасности труда.

5. Эргономические требования к проектированию рабочих мест {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4] Организация и оснащение конкретного рабочего места (по предложенным вариантам заданий). Расчет параметров рабочего места.

6. Эргономика производственных помещений {творческое задание} (4ч.)[2,3,4] По предложенному варианту провести рациональное планирование производственных и офисных помещений с учетом эргономических требований, предъявляемых к производственному оборудованию, офисной мебели.

7. Элементы прикладной цветопсихологии {творческое задание} (4ч.)[2,3,4,5] Зависимость состояния работающего от цветовой гаммы. Свет и цвет,

контрастность цветов. Влияние цветов друг на друга. Цветовое оформление помещений и его влияние на эффективность работы человека. Предложить цветовое оформление помещения по предложенному варианту заданий.

8. Межличностное взаимодействие в производственном коллективе {деловая игра} (4ч.)[1,2,3,4] Актуализация особенностей поведения каждого из участников в межличностном взаимодействии. Методы разрешения кризисов и конфликтов

Самостоятельная работа (116ч.)

1. Физиологические и психологические основы безопасного труда {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (26ч.)[2,3,4,5] Изучение литературных источников.

2. Прием информации оператором. Деятельность оператора в системе «человек-машина» {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (28ч.)[2,3,4,6] Изучение литературных источников.

3. Функциональные состояния оператора {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (26ч.)[2,3,5] Изучение литературных источников

4. Подготовка к промежуточной аттестации(36ч.)[1,2,3,4,5] Изучение литературных источников.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Михайлов А.В. (БЖД) Мельберт А.А. (БЖД) Ким Ж.В. (БЖД) Мельберт А.А. Безопасность жизнедеятельности в техносфере (Часть 1) [Текст]: учеб. пособие / А.А. Мельберт, А.В. Михайлов, Ж.В. Ким — 2-е изд., перераб. и доп. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019. - 306 с. – Доступ из ЭБС АлтГТУ. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/bzd/Melbert_BZDvT_pt1_up.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Каменская, Е. Н. Психофизиологические и эргономические основы безопасности : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Каменская ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 135 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577953> (дата обращения: 06.09.2021). – Библиогр.:с. 119. – ISBN 978-5-9275-3175-2. – Текст : электронный.

3. Дубровина, О. И. Психология труда, инженерная психология и эргономика : учебное пособие : [16+] / О. И. Дубровина ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2015. – 224 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572184> (дата обращения: 06.09.2021). – Библиогр.: с. 211 -215. – ISBN 978-5-400-01096-5. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

4. Эргономика : учебное пособие / В. В. Адамчук, Т. П. Варна, В. В. Воротникова и др. ; под ред. В. В. Адамчук. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 263 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615851> (дата обращения: 06.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00086-3. – Текст : электронный.

5. Шарипова, М. Н. Психология безопасности: учебное пособие для практических занятий / М. Н. Шарипова, Е. Л. Горшенина, Е. Э. Савченкова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 138 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481809> (дата обращения: 07.09.2021). – Библиогр.: с. 132-133. – ISBN 978-5-7410-1626-8. – Текст : электронный.

7. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

6. Журнал "Безопасность жизнедеятельности" [Электронный ресурс].- режим доступа:<http://novtex.ru/bjd/archiv.htm>.- Загл. с экрана

8. **Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть

Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».