

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

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Ю.С. Лазуткина

## **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 электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

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](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.

## 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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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».