

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к704) Общая, юридическая и  
инженерная психология

Леженина А.А., к.  
психол. наук, доцент



24.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Инженерная психология и эргономика**

37.05.02 Психология служебной деятельности

Составитель(и): к.психол.н., Доцент, Соболева Татьяна Николаевна

Обсуждена на заседании кафедры: (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от 16.05.2022г. № 12

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 24.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Леженина А.А., к. психол. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Леженина А.А., к. психол. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Леженина А.А., к. психол. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Леженина А.А., к. психол. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Инженерная психология и эргономика  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.08.2020 № 1137

Квалификация **психолог**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 8
контактная работа	50	
самостоятельная работа	58	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	16 1/6			
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	<p>Понятие труда. Предмет, задачи психологии труда, инженерной психологии и эргономика. Системный подход в психологии труда и инженерной психологии. Эргатическая система, эргатические функции и их группировка. Теория деятельности и её использование в психологии труда и инженерной психологии. Понятие субъекта в психологии труда и инженерной психологии. Особенности методов психологии труда и инженерной психологии как прикладных дисциплин. Круг проблем инженерной психологии и эргономики. Подходы к анализу деятельности оператора и задачи инженерной психологии. Концепции деятельности человека в системах «человек– машина». Методы исследования и проектирования в инженерной психологии. Психологический анализ «ошибок» в деятельности оператора. Инженерно-психологические исследования когнитивных процессов: перцептивный, оперативный образы; оперативная память; мышление в деятельности оператора. Принятие решений в профессиональной деятельности: актуальность проблемы принятия решений и основные подходы в инженерной психологии. Проблема риска в исследованиях принятия решений. Характеристика системы «человек–машина». Системотехнические характеристики функционирования технических средств и деятельности человека. Эргономические характеристики и показатели качества эргатических систем. Инженерно-психологическое и эргономическое проектирование: принципы, содержание, моделирование, проектирование, стандартизация и сертификация. Психомоторика профессионалов и проектирование предметных компонентов эргатических систем. Психология и психофизиология движений профессионалов (на примере операторских видов труда: машиниста железнодорожного транспорта и пилота авиатранспорта). Методы исследования сенсомоторной активности в трудовой деятельности. Эргономические основы проектирования и оценки рабочих мест. Оценка информационной среды в эргатических системах. Психология и безопасность эргатических систем. Актуальность проблемы безопасности эргатических систем. Личный фактор безопасности эргатических систем. Доверие технике как фактор безопасности эргатической системы. Культура безопасности в эргатических системах. Методы исследования происшествий в инженерной психологии и эргономике.</p>
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Психология труда
2.1.2	Организационная психология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Психология профессиональной деформации и профессионального выгорания в профессиях особого риска
2.2.2	Психологическое обеспечение служебной деятельности
2.2.3	Психология принятия решений в экстремальных условиях деятельности
2.2.4	Психологическая подготовка специалистов к деятельности в экстремальных условиях
2.2.5	Психологическая экспертиза

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>ПК-7: Способен описывать структуру деятельности специалиста в рамках определенной сферы, прогнозировать, анализировать и оценивать психологические условия профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
Психологическую структуру деятельности, условия и требования деятельности субъекта труда в эргатической системе.
<b>Уметь:</b>
Описывать структуру деятельности субъекта эргатической системы, прогнозировать успешность субъекта, анализировать и оценивать условия и требования профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>
Способностью описывать структуру деятельности субъекта эргатической системы, прогнозировать успешность субъекта в деятельности, анализировать и оценивать условия и требования профессиональной деятельности.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						

1.1	Понятие труда. Предмет, задачи психологии труда, инженерной психологии и эргономика. Системный подход в инженерной психологии. Эргатическая система. Теория деятельности и её использование в психологии труда и инженерной психологии. Понятие субъекта в психологии труда и инженерной психологии. Особенности методов психологии труда и инженерной психологии как прикладных дисциплин. /Лек/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание. Дискуссия.
1.2	Круг проблем инженерной психологии и эргономики. Подходы к анализу деятельности оператора и задачи инженерной психологии. Концепции деятельности человека в системах «человек–машина». Методы исследования и проектирования в инженерной психологии. /Лек/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание. Дискуссия.
1.3	Психологический анализ «ошибок» в деятельности оператора. Инженерно-психологические исследования когнитивных процессов: перцептивный, оперативный образы; оперативная память; мышление в деятельности оператора. /Лек/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание. Дискуссия.
1.4	Принятие решений в профессиональной деятельности: актуальность проблемы принятия решений и основные подходы в инженерной психологии. Проблема риска в исследованиях принятия решений. /Лек/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание. Дискуссия.
1.5	Характеристика системы «человек–машина». Системотехнические характеристики функционирования технических средств и деятельности человека. Эргономические характеристики и показатели качества эргатических систем. /Лек/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание. Дискуссия.
1.6	Инженерно-психологическое и эргономическое проектирование: принципы, содержание, моделирование, проектирование, стандартизация и сертификация. /Лек/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание. Дискуссия.
1.7	Психомоторика профессионалов и проектирование предметных компонентов эргатических систем. Психология и психофизиология движений профессионалов (на примере операторских видов труда: машиниста железнодорожного транспорта и пилота авиатранспорта). Методы исследования сенсомоторной активности в трудовой деятельности. Эргономические основы проектирования и оценки рабочих мест. /Лек/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание. Дискуссия.

1.8	Оценка информационной среды в эргатических системах. Психология и безопасность эргатических систем. Актуальность проблемы безопасности эргатических систем. Личный фактор безопасности эргатических систем. Доверие технике как фактор безопасности эргатической системы. Культура безопасности в эргатических системах. Методы исследования происшествий в инженерной психологии и эргономике. /Лек/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Активное слушание. Дискуссия.
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>							
2.1	Подходы и концепции инженерной психологии. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Лабораторная работа 1. Метод анализа проблемностей профессиональной деятельности Ю.Я. Голикова и А.Н. Костина. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах.
2.3	Психологические причины нарушения надёжности человека оператора. Классификация ошибок. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Лабораторная работа 2. Составление алгоритма решения проблемностей по материалам технической экспертизы аварийной ситуации железнодорожного транспорта. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах.
2.5	Инженерно-психологическое исследование познавательных и психомоторных процессов оператора. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.6	Лабораторная работа 3. Анализ ошибок машиниста железнодорожного транспорта. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах.
2.7	Профессиональная задача. Принятие решений в профессиональной деятельности оператора. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.8	Лабораторная работа 4. Психологический анализ профессиональных способностей и оператора. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах.
2.9	Инженерно-психологическое и эргономическое проектирование систем «человек–машина». /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.10	Лабораторная работа 5. Методика психологической экспертизы совместной деятельности локомотивной бригады: вводная часть. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах.

2.11	Психомоторика профессионалов и проектирование предметных компонентов эргатических систем. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.12	Лабораторная работа 5. Методика психологической экспертизы совместной деятельности локомотивной бригады: эмпирическая часть. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах.
2.13	Инженерно-психологическое и эргономическое проектирование и оценка информационной среды в эргатических системах. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.14	Лабораторная работа 6. Экспериментальное исследование связи между пространственной организацией рабочего места и трудовой мотивацией: подготовительная часть, проведение 1 этапа. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах.
2.15	Психология и безопасность эргатических систем. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.16	Лабораторная работа 6. Экспериментальное исследование связи между пространственной организацией рабочего места и трудовой мотивацией: проведение 2 этапа исследования. /Пр/	8	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах.
<b>Раздел 3.</b>							
3.1	Изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе /Ср/	8	11	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	26	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Оформление отчетов о выполненных лабораторных работах. /Ср/	8	16	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Подготовка к итоговому тестированию по всему курсу /Ср/	8	5	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 4. Экзамен</b>							
4.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	8	36	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Карпов А.В.	Психология труда: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2014,
Л1.2	Рыкованов В. А.	Инженерная психология и эргономика: учебное пособие	Москва: СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2009, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45247">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45247</a>
Л1.3	Манухина С. Ю.	Инженерная психология и эргономика: Хрестоматия: учебно- методический комплекс	Москва: Евразийский открытый институт, 2011, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90370">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90370</a>
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Соболева Т.Н.	Профессиональные способности оператора железнодорожного транспорта: моногр.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012,
Л2.2	Манухина С. Ю.	Инженерная психология и эргономика: Хрестоматия	Москва: Евразийский открытый институт, 2011, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90370">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90370</a>
Л2.3	Пырьев Е. А.	Психология труда	М.   Берлин: Директ-Медиа, 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436999">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436999</a>
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Социальная психология труда. Теория и практика	Москва: Институт психологии РАН, 2010, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=87644">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=87644</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э1	Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология / Ю.К. Стрелков. - М. : Изд-ий центр «Академия», 2001. – 360 с.		<a href="https://book.ru">https://book.ru</a>
Э2	Психология труда, инженерная психология и эргономика. В 2 частях. Часть 2 : учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.] ; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцева. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.		<a href="https://urait.ru/book/psihologiya-truda-inzhenernaya-psihologiya-i-ergonomika-v-2-ch-chast-2-472016?ysclid=l33qzqboom">https://urait.ru/book/psihologiya-truda-inzhenernaya-psihologiya-i-ergonomika-v-2-ch-chast-2-472016?ysclid=l33qzqboom</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380			
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372			
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС			
WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Zoom (свободная лицензия)			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
Профессиональных баз данных и информационных справочных систем не требуется			



### 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3328	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, тематические плакаты, проектор.
3245	Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа	комплект учебной мебели, экран рулонный, компьютер, маркерная доска, тематические плакаты

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 1. Самостоятельная подготовка

к семинарским занятиям

В целях качественного изучения курса «Инженерная психология и эргономика» необходимо получить основные учебники в библиотеке ДВГУПС, или найти в электронном формате на сайтах электронной библиотечной системы koob.ru, eLibrary.ru. В целях осуществления качественной подготовки к семинарским, лабораторным занятиям и подготовки к экзамену следует использовать психологический словарь, психологический словарь-справочник, чтобы сформировались через справочную литературу адекватные научному пониманию значения психологических терминов. Только после чёткого представления и осмысления терминологии следует приступить к изучению основных учебников и дополнительной литературы. К основным психологическим терминам по курсу «Инженерная психология и эргономика» относятся: система «человек- машина», человеческий фактор, оператор, социотехническая система, надёжность, оперативность, профессиональные способности, профессиональная деятельность, профессиональные задачи, психическая регуляция, принятия решений, эргатическая система, инженерно-психологическое проектирование, эргономика рабочего места, информационная среда, безопасность эргатической системы.

В целях качественной подготовки к лабораторным работам следует понимать, что они предназначены закреплять теоретические знания опытным путём, полученные на лекционных и семинарских занятиях. В каждой лабораторной работе указаны методики диагностики и книги в которых их можно найти. Все опытные работы проводятся в аудитории, материал предоставляется преподавателем. По результатам работы студенты оформляют письменный отчёт и сдают в конце занятия. Наряду с этим, в случае возникших трудностей в процессе подготовки следует обратиться за консультативной помощью к ведущему преподавателю в день и часы приёма, указанного в графике консультаций на кафедре (ауд. 3234).

Каждая тема семинарского занятия дифференцирована на обсуждаемые вопросы, формулировка которых отражает суть необходимого содержания для поиска в литературе. Следует в лаконичной форме отвечать на каждый поставленный вопрос темы. Форма текущего контроля знаний является итогом проработки всех вопросов темы, является обязательной и отражается в выводах. Внизу приведён полный план семинарских и лабораторных работ.

Семинарские занятия по дисциплине «Инженерная психология и эргономика»

Семинарское занятие 1. Подходы и концепции инженерной психологии.

Для подготовки к семинарскому занятию следует ответить на поставленные вопросы, и краткие выводы отразить в виде конспективного письменного ответа.

Вопросы для обсуждения:

1. Общенаучные представления о системах управления и деятельности оператора.
2. Подходы к анализу деятельности оператора и задачи инженерной психологии.
3. Методы исследования и проектирования в инженерной психологии.
4. Концепции деятельности человека в системах «человек–машина».
5. Характеристика факторов, влияющих на операторскую деятельность.
6. Характеристика этапов операторской деятельности.

Методические указания по подготовке

Приступая к изучению курса, необходимо сделать обзор представлений о предмете инженерной психологии и эргономики в отечественных и зарубежных работах и определить основные направления их взглядов. Необходимо раскрыть сущность эргатической системы в современной трактовке. Раскрытие этих вопросов позволит качественно разобрать систему «человек–машина», роль человеческого фактора. Раскрытие вопросов семинарского занятия поможет обращение к первоисточникам. Монографии Зинченко В.П. и Пономаренко В.А. являются классикой в области инженерной психологии и анализ представленного исследовательского материала позволит в полном объеме сформировать представления о структуре операторской деятельности.

Литература:

1. Психология труда, инженерная психология и эргономика. В 2 частях. Часть 2 : учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.] ; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
2. Бодров, В.А. Психология и надежность : человек в системах управления техникой / В.А. Бодров, В.Я. Орлов. – М. : Институт психологии РАН, 1998.
3. Зинченко, В.П., Мунипов, В.М. Основы эргономики / В.П. Зинченко, В.М. Мунипов. – М., 1979.
4. Пономаренко, В.А. Созидательная психология / В.А. Пономаренко. – М.: МПСИ, 2000. с. 231 – 238.

5. Методологические основы инженерной психологии. Учеб. пособ. / под ред. Б.Ф. Ломова. М., 1977.
6. Сергеев С.Ф. Инженерная психология и эргономика : Учебное пособие. М. : НИИ школьных технологий, 2008. –176 с.
7. Сергеев С.Ф. Введение в инженерную психологию и эргономику иммерсивных сред : Учебное пособие. – СПб : издательство СПбГУ ИТМО, 2011. – 258 с.
8. Ломов Б.Ф. Справочник по инженерной психологии / Б.Ф. Ломов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 368 с.
9. Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика : хрестоматия : учебно-методический комплекс / автор и составитель С.Ю. Манухина – М., Изд. центр ЕАОИ, 2009. – 224 с.
10. Смирнов, Б.А. Методы инженерной психологии / Б.А. Смирнов, А.М. Тиньков. – Харьков : Гуманитарный центр, 2008. – 528 с.

Семинарское занятие 2. Психологические причины нарушения надёжности чело-века оператора. Классификация ошибок. Для подготовки к семинарскому занятию следует ответить на поставленные вопросы, и краткие выводы отразить в виде конспективного письменного ответа.

Вопросы для обсуждения:

1. Функциональная и профессиональная надёжность человека-оператора.
2. Понятие «человеческий фактор», «ошибка», «отказ». Типология ошибок на основе источников происхождения.
3. Дать характеристику классификации причин ошибок человека – оператора по личному фактору А.В. Бодрова.
4. Дать характеристику классификации причин ошибок человека – оператора по групповому фактору А.В. Бодрова.
5. Вина и ответственность в ситуации ошибок. Застрахованы ли профессионалы от ошибок? Обосновать ответ на основе анализа материала по пилотам и штурманам Ю.К. Стрелкова.
6. Каким образом можно преодолеть чувство вины, возникшее у оператора после ошибочных действий? Обосновать ответ на основе анализа материала по пилотам и штурманам Ю.К. Стрелкова.

Методические указания по подготовке

Семинарское занятие состоит из двух подразделов: 1) ошибки оператора, связанные с личностными индивидуальными особенностями; 2) ошибки оператора связанные с особенностями среды, управления, эргономики. Поэтому при подготовке необходимо учитывать два направления при подборе материала. В процессе подготовке особое внимание следует обратить на содержание понятий «функциональная надёжность» и «профессиональная надёжность», в чем сходство и отличие. Данные понятия определяют механизм ошибок оператора. Следует ксерокопировать на отдельных листах формата А 4 таблицу №1 на с. 81 и таблицу № 3 на с. 99 книги В.А. Бодрова и В.Я. Орлова, с целью анализа на семинарском занятии.

Литература:

1. Психология труда, инженерная психология и эргономика. В 2 частях. Часть 2 : учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.] ; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
2. Бодров, В.А. Психология и надёжность : человек в системах управления техникой / В.А. Бодров, В.Я. Орлов. – М. : Институт психологии РАН, 1998.
3. Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология / Ю.К. Стрелков. - М. : Изд-ий центр «Академия», 2001.
4. Ломов Б.Ф. Справочник по инженерной психологии / Б.Ф. Ломов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 368 с.
5. Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика : хрестоматия : учебно-методический комплекс / автор и составитель С.Ю. Манухина – М., Изд. центр ЕАОИ, 2009. – 224 с.
6. Сергеев С.Ф. Инженерная психология и эргономика : Учебное пособие. М. : НИИ школьных технологий, 2008. –176 с.
7. Сергеев С.Ф. Введение в инженерную психологию и эргономику иммерсивных сред : Учебное пособие. – СПб : издательство СПбГУ ИТМО, 2011. – 258 с.

Семинарское занятие 3. Инженерно-психологическое исследование познаватель-ных и психомоторных процессов оператора. Для подготовки к семинарскому занятию следует ответить на поставленные вопросы, и краткие выводы отразить в виде конспективного письменного ответа.

Вопросы для обсуждения:

1. Характеристика перцептивного образа восприятия оператора, понятие «перцеп-тивный эталон».
2. Оперативный образ, оперативные единицы восприятия оператора в деятельности.
3. Оперативная память оператора. Мнемические процессы, их характерное своеоб-разие в реализации профессиональной деятельности оператора.
4. Мышление в деятельности оператора.
5. Психомоторные процессы и рабочие действия оператора.
6. Типы психомоторных задач в труде оператора.
7. Специфика рабочих действий в операторском труде.

Методические указания по подготовке

При подготовке к семинарскому занятию необходимо просмотреть литерату-ру, посвященную инженерно-психологическим исследованиям когнитивных про-цессов В.А. Бодрова, Ю.К. Стрелкова, а также психомоторным процессам В.А. Бодрова, В.М. Мунипова. В процессе изучения литературы следует раскрыть и прояснить основные понятия предлагаемой темы, что позволит компетентно разобраться в вопросах.

Литература:

1. Психология труда, инженерная психология и эргономика. В 2 частях. Часть 2 : учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.] ; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
2. Бодров, В.А. Психология и надёжность : человек в системах управления техникой / В.А. Бодров, В.Я. Орлов. – М. : Институт психологии РАН, 1998.
3. Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология / Ю.К. Стрелков. - М. : Изд-ий центр «Академия», 2001.
4. Зинченко, В.П., Мунипов, В.М. Основы эргономики / В.П. Зинченко, В.М. Мунипов. – М., 1979.

5. Завалова Н.Д., Ломов Б.Ф., Пономаренко В.А. Образ в системе психической регуляции деятельности. – Москва : Наука, 1986. – 122 с.
6. Ломов Б.Ф. Справочник по инженерной психологии / Б.Ф. Ломов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 368 с.
7. Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика : хрестоматия : учебно-методический комплекс / автор и составитель С.Ю. Манухина – М., Изд. центр ЕАОИ, 2009. – 224 с.
8. Сергеев С.Ф. Инженерная психология и эргономика : Учебное пособие. М. : НИИ школьных технологий, 2008. –176 с.
9. Сергеев С.Ф. Введение в инженерную психологию и эргономику иммерсивных сред : Учебное пособие. – СПб : издательство СПбГУ ИТМО, 2011. – 258 с.

Семинарское занятие 4. Профессиональная задача. Принятие решений в профессиональной деятельности оператора. Для подготовки к семинарскому занятию следует ответить на поставленные вопросы, и краткие выводы отразить в виде конспективного письменного ответа.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие профессиональной задачи. Простые и сложные задачи в профессиональной деятельности.
2. Решение сложных задач штурманами и пилотами.
3. Ситуация неопределённости и принятие решений оператором, рефлексивные механизмы.
4. Принципы организации процессов принятия решений.
5. Проблема риска в исследованиях принятия решений.
6. Принятие решений штурманом и пилотом.

Методические указания по подготовке

Принципиальное значение при подготовке имеет работа Ю.К. Стрелкова, где представлены исследования процессов принятия решений пилотов и штурманов боевой и гражданской авиации. Однако предложенная литература для подготовки, позволит содержательно раскрыть вопросы семинара.

Литература:

1. Психология труда, инженерная психология и эргономика. В 2 частях. Часть 2 : учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.] ; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
2. Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология / Ю.К. Стрелков. - М. : Изд-ий центр «Академия», 2001. – 285 с.
3. Бодров, В.А. Психология и надежность : человек в системах управления техникой / В.А. Бодров, В.Я. Орлов. – М. : Институт психологии РАН, 1998.
4. Методологические основы инженерной психологии. Учеб. пособ. / под ред. Б.Ф. Ломова. М., 1977.
5. Ломов Б.Ф. Справочник по инженерной психологии / Б.Ф. Ломов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 368 с.
6. Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика : хрестоматия : учебно-методический комплекс / автор и составитель С.Ю. Манухина – М., Изд. центр ЕАОИ, 2009. – 224 с.
7. Сергеев С.Ф. Введение в инженерную психологию и эргономику иммерсивных сред : Учебное пособие. – СПб : издательство СПбГУ ИТМО, 2011. – 258 с.

Семинарское занятие 5. Инженерно-психологическое и эргономическое проектирование систем «человек–машина».

Для подготовки к семинарскому занятию следует ответить на поставленные вопросы, и краткие выводы отразить в виде конспективного письменного ответа.

Вопросы для обсуждения:

1. Системотехнические характеристики функционирования технических средств и деятельности оператора.
2. Эргономические характеристики и показатели качества эргатических систем.
3. Стадии и содержание эргономического проектирования.
4. Этапы и содержание инженерно-психологического проектирования.
5. Моделирование в инженерно-психологическом и эргономическом проектировании. Проектирование организационных факторов эргатических систем.
6. Инженерно-психологическая и эргономическая оценка, стандартизация и сертификация.

Методические указания по подготовке

Отдельные аспекты инженерно-психологического и эргономического проектирования раскрыты в каждом из предложенных источников. Следует понять основную идею о том, что постоянное обновление и расширение сфер использования средств автоматизации, цифровых систем сделали проектирование и оценку качества основной научно- практической целью инженерной психологии и эргономики. Изменяется соотношение эргономики и инженерной психологии: инженерно-психологическое проектирование может рассматриваться как специфический вид эргономического проектирования.

Литература:

1. Психология труда, инженерная психология и эргономика. В 2 частях. Часть 2 : учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.] ; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
2. Бодров, В.А. Психология и надежность : человек в системах управления техникой / В.А. Бодров, В.Я. Орлов. – М. : Институт психологии РАН, 1998.
3. Зинченко, В.П., Мунипов, В.М. Основы эргономики / В.П. Зинченко, В.М. Мунипов. – М., 1979.
4. Методологические основы инженерной психологии. Учеб. пособ. / под ред. Б.Ф. Ломова. М., 1977.
5. Сергеев С.Ф. Инженерная психология и эргономика : Учебное пособие. М. : НИИ школьных технологий, 2008. –176 с.
6. Сергеев С.Ф. Введение в инженерную психологию и эргономику иммерсивных сред : Учебное пособие. – СПб : издательство СПбГУ ИТМО, 2011. – 258 с.
7. Ломов Б.Ф. Справочник по инженерной психологии / Б.Ф. Ломов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 368 с.
8. Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика : хрестоматия : учебно-методический комплекс / автор и составитель С.Ю. Манухина – М., Изд. центр ЕАОИ, 2009. – 224 с.

9. Голиков, Ю.Я. Методология психологических проблем проектирования техники / Ю.Я. Голиков. – М. : ПЕР СЭ, 2003. – 223 с.

Семинарское занятие 6. Психомоторика профессионалов и проектирование пред-метных компонентов эргатических систем. Для подготовки к семинарскому занятию следует ответить на поставленные вопросы, и краткие выводы отразить в виде конспективного письменного ответа.

Вопросы для обсуждения:

1. Управляющие (рабочие) движения оператора: тип движений, четыре класса дви-гательных задач, характеристики.
2. Физиологические требования к рабочим движениям.
3. Методы исследования сенсомоторной активности в трудовой деятельности.
4. Эргономические основы проектирования и оценки рабочих мест.
5. Органы управления в системе «человек–машина», их выбор, классификация, пространственное размещение.
6. Эргодизайн рабочей одежды и снаряжения. Профессиональное снаряжение и средства индивидуальной защиты.

Методические указания по подготовке

В процессе подготовки следует понять, что базовыми концепциями, которые используются в исследовании и оптимизации психомоторики работающих людей, являются модели П.К. Анохина и Н.А. Бернштейна. Двигательные действия опера-тора рассматриваются на разных уровнях регуляции, с использованием специфиче-ских методов исследования. Понимание природы и закономерностей функционирования психомоторики человека служит основой эргономического проектирования и оценки рабочих мест, конструирования и размещения органов управления сложным в сложных технических системах и др.

Литература:

1. Психология труда, инженерная психология и эргономика. В 2 частях. Часть 2 : учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.] ; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
2. Зинченко, В.П., Мунипов, В.М. Основы эргономики / В.П. Зинченко, В.М. Мунипов. – М., 1979.
3. Методологические основы инженерной психологии. Учеб. пособ. / под ред. Б.Ф. Ломова. М., 1977.
4. Сергеев С.Ф. Инженерная психология и эргономика : Учебное пособие. М. : НИИ школьных технологий, 2008. –176 с.
5. Сергеев С.Ф. Введение в инженерную психологию и эргономику иммерсивных сред : Учебное пособие. – СПб : издательство СПбГУ ИТМО, 2011. – 258 с.
6. Ломов Б.Ф. Справочник по инженерной психологии / Б.Ф. Ломов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 368 с.
7. Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика : хрестоматия : учебно-методический комплекс / автор и составитель С.Ю. Манухина – М., Изд. центр ЕАОИ, 2009. – 224 с.

Семинарское занятие 7. Инженерно-психологическое и эргономическое проекти-рование и оценка информационной среды в эргатических системах.

Для подготовки к семинарскому занятию следует ответить на поставленные вопросы, и краткие выводы отразить в виде конспективного письменного ответа.

Вопросы для обсуждения:

1. Средства отображения информации и их классификация. Кодирование информа-ции.
2. Оптимизация зрительных средств отображения информации.
3. Оптимизации звуковых и словесных информационных средств.
4. Оценка качества информационной среды и её проектирование.
5. Модернизация интерфейсов человекомашинных систем; проектирование и со-вершенствование информационных и компьютерных средств и технологий.

Методические указания по подготовке

Обеспечение эффективной обработки информации оператором является цен-тральной задачей при создании информационной среды эргатической системы. Поэтому при подготовке следует осмыслять, что решение это задачи требует, с одной стороны, выбора оптимального способа кодирования информации, с другой стороны, учёта многочисленных особенностей и ограничений когнитивных процессов человека.

Литература:

1. Психология труда, инженерная психология и эргономика. В 2 частях. Часть 2 : учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.] ; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
2. Бодров, В.А. Психология и надежность : человек в системах управления техникой / В.А. Бодров, В.Я. Орлов. – М. : Институт психологии РАН, 1998.
3. Зинченко, В.П., Мунипов, В.М. Основы эргономики / В.П. Зинченко, В.М. Мунипов. – М., 1979.
4. Методологические основы инженерной психологии. Учеб. пособ. / под ред. Б.Ф. Ломова. М., 1977.
5. Сергеев С.Ф. Инженерная психология и эргономика : Учебное пособие. М. : НИИ школьных технологий, 2008. –176 с.
6. Сергеев С.Ф. Введение в инженерную психологию и эргономику иммерсивных сред : Учебное пособие. – СПб : издательство СПбГУ ИТМО, 2011. – 258 с.
7. Ломов Б.Ф. Справочник по инженерной психологии / Б.Ф. Ломов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 368 с.
8. Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика : хрестоматия : учебно-методический комплекс / автор и составитель С.Ю. Манухина – М., Изд. центр ЕАОИ, 2009. – 224 с.
9. Голиков, Ю.Я. Методология психологических проблем проектирования техники / Ю.Я. Голиков. – М. : ПЕР СЭ, 2003. – 223 с.

Семинарское занятие 8. Психология и безопасность эргатических систем.

Для подготовки к семинарскому занятию следует ответить на поставленные вопросы, и краткие выводы отразить в виде конспективного письменного ответа.

## Вопросы для обсуждения:

1. Актуальные проблемы безопасности эргатических систем. Основные понятия: безопасность эргатической системы, личный фактор, человеческий фактор, доверие технике, культура безопасности, физическая защищенность, психологическая защищенность, надёжность.
2. Личный фактор безопасности эргатических систем: личностные профили, склонность к риску.
3. Человеческий фактор и доверие технике как факторы безопасности эргатической системы.
4. Культура безопасности в эргатических системах.
5. Методы исследования происшествий в инженерной психологии.
6. Принципы и приемы профессиональной подготовки операторов. Тренажёрная подготовка.
7. Функционально-психологические тренировки. Методы и средства повышения и восстановления функциональной надёжности.

## Методические указания по подготовке

Безопасное функционирование эргатических систем определяет безопасность человека, общества, окружающей среды. Следует понимать, что подавляющее число техногенных катастроф и аварий происходят по причине человеческого фактора, т.е. вследствие непреднамеренных ошибочных оценок, решений, действий оператора эргатических систем и всех других специалистов, участвующих в проектировании, производстве, эксплуатации и обслуживании эргатических систем. Выявление причин и разработка мер по предупреждению таких ошибок является важной и социально значимой задачей психологии труда, инженерной психологии и эргономики.

## Литература:

1. Психология труда, инженерная психология и эргономика. В 2 частях. Часть 2 : учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.] ; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцева. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
2. Бодров, В.А. Психология и надёжность : человек в системах управления техникой / В.А. Бодров, В.Я. Орлов. – М. : Институт психологии РАН, 1998. – 288 с.
3. Пономаренко, В.А. Созидательная психология / В.А. Пономаренко. – М.: МПСИ, 2000. – 848 с.
4. Методологические основы инженерной психологии. Учеб. пособ. / под ред. Б.Ф. Ломова. М., 1977.
5. Сергеев С.Ф. Инженерная психология и эргономика : Учебное пособие. М. : НИИ школьных технологий, 2008. –176 с.
6. Сергеев С.Ф. Введение в инженерную психологию и эргономику иммерсивных сред : Учебное пособие. – СПб : издательство СПбГУ ИТМО, 2011. – 258 с.
7. Ломов Б.Ф. Справочник по инженерной психологии / Б.Ф. Ломов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 368 с.
8. Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика : хрестоматия : учебно-методический комплекс / автор и составитель С.Ю. Манухина – М., Изд. центр ЕАОИ, 2009. – 224 с.
9. Смирнов, Б.А. Методы инженерной психологии / Б.А. Смирнов, А.М. Тиньков. – Харьков : Гуманитарный центр, 2008. – 528 с.

## Лабораторные работы по дисциплине «Инженерная психология и эргономика»

Лабораторная работа 1. Метод анализа проблемностей профессиональной деятельности Ю.Я. Голикова и А.Н. Костина.

## Цель лабораторной работы:

- изучить уровни регуляции психической деятельности оператора и классы проблемностей, выделенные Голиковым Ю.Я. и Костиным А.Н.;

Оборудование: методическое обеспечение, разработанное Ю.Я. Голиковым, А.Н. Костиным «Метод анализа проблемностей», листы формата А4 для записей, указания к выполнению работы.

Форма работы: индивидуально и по подгруппам – активные методы.

Методы: анализ–синтез, обобщающий анализ.

Указания к выполнению работы:

1. Ознакомиться с методом анализа проблемностей.
2. Какова цель метода анализа проблемностей?
3. В чём заключается суть понятия «проблемности»?
4. В чём заключается смысл понятия «субъективная сложность деятельности»?
5. Дать краткое понимание проблемным моментам, проблемным ситуациям и проблемам. В чём состоят различия?
6. Определите содержательно различия в уровнях психической регуляции: непосредственное взаимодействие, опосредованная координация, программно-целевая организация, личностно-нормативные изменения, мировоззренческие коррекции.
7. Какие основные категории являются ключевыми при организации анализа деятельности оператора?
8. Каково соотношение между классом проблемностей и содержанием процессов психической регуляции?
9. Для выделения проблемностей какие методы используются психологом и какой результат он получает?
10. Охарактеризовать этапы методики анализа проблемностей.
11. Каким образом выстраивается алгоритм разрешения проблемностей?
12. В чем заключается результат этого метода?

## Литература:

Стрелков Ю.К. Практикум по инженерной психологии и эргономике / Ю.К. Стрелков. - М. : Изд-ий центр «Академия», 2003. – с. 117 – 129.

Лабораторная работа 2. Составление алгоритма решения проблемностей по материалам технической экспертизы аварийной ситуации железнодорожного транспорта.

## Цель лабораторной работы:

- научиться строить алгоритм решения проблемностей методом Голикова Ю.Я. и Костина А.Н.

Оборудование: методическое обеспечение, разработанное Ю.Я. Голиковым, А.Н. Костиным «Метод анализа

проблемностей», листы формата А4 для записей, указания к выполнению работы; материал технической экспертизы.

Форма работы: индивидуально и по подгруппам – активные методы.

Методы: анализ–синтез, обобщающий анализ.

Указания к выполнению работы:

1. Внимательно ознакомиться с материалом технической экспертизы.
2. Выявить проблемные моменты, проблемные ситуации, проблемы и установить согласно классу проблемностей предполагаемые уровни психической регуляции.
3. Построить алгоритм разрешения проблемностей.
4. В алгоритме выявить проблемность максимального уровня и установить его классность.
5. Построить таблицу из шести колонок: в первой колонке фиксируется время появления субъективно значимого события, во второй — обозначается само это событие; в третьей — указываются конкретные проблемности, обусловленные этим событием, и их коды; в четвертой — обозначаются алгоритмы разрешения этих проблемностей; в пятой — заносятся номера классов алгоритмов; в шестой — фиксируются временные границы алгоритмов. В этой форме используются следующие сокращения для обозначения разных видов проблемностей: неопределенности — НП, неоднозначности — НД, затруднения — ЗТ.
6. В итоге по данным последних двух колонок строится графическое изображение макродинамики деятельности в виде циклограммы классов алгоритмов разрешения проблемностей (АРП), в которой по горизонтали откладывается время деятельности (в секундах), а по вертикали — номер класса АРП. И таким образом, циклограмма классов АРП является последовательностью столбцов разной ширины и высоты: ширина столбца определяется величиной временного интервала существования алгоритма, а высота — номером его класса.

Литература:

Стрелков Ю.К. Практикум по инженерной психологии и эргономике / Ю.К. Стрелков. - М. : Изд-ий центр «Академия», 2003. – с. 117 – 129.

Лабораторная работа 3. Анализ ошибок машиниста железнодорожного транспорта.

Цель лабораторной работы:

- научиться анализировать ошибки оператора на основе их оценки по личному и групповому фактору по А.В. Бодрову.

Оборудование: таблица классификации ошибок оператора; учебный видеоматериал аварии на железнодорожном транспорте.

Форма работы: индивидуально и по подгруппам – активные методы.

Методы: анализ–синтез, обобщающий анализ.

Указания к выполнению работы:

1. Просмотреть видеосюжет о нестандартной ситуации, одновременно с этим выполнять краткую фотозапись главных аспектов нестандартной ситуации, касаемой ошибок оператора.
2. Выделить и структурировать ошибки согласно личному фактору классификации ошибок по А.В. Бодрову.
3. Выделить и структурировать ошибки согласно групповому фактору классификации ошибок по А.В. Бодрову.
4. Установить причинно-следственную связь между ошибками по личному и групповому фактору.
5. Разработать профессиональные, психологические мероприятия по предотвращению ошибок оператором.

Литература:

Бодров, В.А. Психология и надежность : человек в системах управления техникой / В.А. Бодров, В.Я. Орлов. – М. : Институт психологии РАН, 1998. – 288 с.

Лабораторная работа 4. Психологический анализ профессиональных способностей и оператора.

Цель лабораторной работы:

- определить психологический прогноз эффективности оператора в деятельности;
- опираясь на знание о диагностических методиках, учиться формулировать гипотезы, а также научиться использовать методы описательной статистики и интерпретировать полученную количественную информацию с учётом условий проведения диагностического эксперимента на выборке операторов.

Оборудование: персональные компьютеры, программа XL, листы формата А4 для записей, указания к выполнению работы.

Форма работы: индивидуально и по подгруппам – активные методы.

Методы: диагностики и математической статистики, сопоставительный обобщающий анализ.

Указания к выполнению работы:

1. Ознакомиться с показателями профессиональных способностей сводного протокола, подлежащие количественному анализу.
2. Выполнение подсчёта средних арифметических значений и стандартных отклонений по каждой переменной сводного протокола.
3. Проведение описательной статистики.
4. Психологическая интерпретация описательной статистики:
  - выделить самые высокие и самые низкие результаты по каждой методике;
  - сравнить по всем методикам результаты тех испытуемых, которые по одной из методик дали наибольшие или наименьшие показатели.
5. Определение значимости различий между выборками операторов различного стажа: от 1 до 3; от 10 до 20 лет.
6. Сопоставительный психологический анализ профессиональных способностей операторов, находящихся на различных стадиях профессионализации.
7. Определить психологический прогноз успешности операторов, находящихся на различных стадиях профессионализации.

Литература:

Бурлачук, Л.Ф., Морозов, С.М. Словарь – справочник по психодиагностике / Л.Ф. Бурлачук, С.М. Морозов. – СПб. : Питер Ком, 1999. – 528 с.

Ермолаев, О.Ю. Математическая статистика для психологов: Учебник / О.Ю. Ермолаев. – М. : Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2004. – 336 с.

Соболева, Т.Н. Профессиональные способности оператора железнодорожного транспорта : монография / Т.Н. Соболева. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2012. – С. 84 - 93.

Лабораторная работа 5. Методика психологической экспертизы совместной деятельности локомотивной бригады

Цель лабораторной работы:

- изучить методику психологической экспертизы совместной деятельности локомотивной бригады
- научиться реализовывать основные этапы психологической экспертизы.

Оборудование: методическое обеспечение, разработанное Л.С. Нерсесяном «Психологическая экспертиза локомотивных бригад, допустивших грубые нарушения безопасности движения» (см. литературу); листы формата А4 для записей, указания к выполнению работы.

Форма работы: индивидуально и по подгруппам – активные методы.

Методы: анализ, синтез, дискуссия, постановка проблемы, обобщающий анализ.

Количество часов: 4 часа.

Указания к выполнению работы:

1. Ознакомиться с методикой «Психологическая экспертиза локомотивных бригад» Л.С. Нерсесяна.
2. Прояснить этапы психологической экспертизы.
3. Просмотр учебного фильма об аварии железнодорожных подвижных составов, произошедшей по вине локомотивной бригады.
4. Кратко описать аварийную ситуацию.
5. Описать функциональное состояние локомотивной бригады в момент «аварии».
6. Дать психологическую характеристику ошибки локомотивной бригады по следующим параметрам:
  - А) внешние проявления ошибки: устанавливается, что конкретно в действия бригады отклонялось от нормального рабочего алгоритма: пропуск действия, выполнение неправильного действия, выполнение непредусмотренного действия инструкцией, интерференция навыков, нарушения временных параметров действия;
  - Б) последствия ошибки: связаны с нарушения движения, угрозой жизни машиниста и помощника, другим людям, угрозой экосреды;
  - В) степень осознанности или неосознанности ошибки: понимание и вербализация; частичное, фрагментарное понимание и фрагментарная вербализация; отсутствие понимания и невозможность вербализовать.
  - Г) причина ошибки: обусловлена ошибками восприятия, внимания, памяти, аналитико-синтетической деятельности мышления, незнанием нормативных алгоритмов действия, неудовлетворительным самочувствием и физическим состоянием.
7. Описать характеристику совместной деятельности в локомотивной бригаде на момент «аварии». Необходимо отразить наличие или отсутствие помощника машиниста на рабочем месте в момент происшествия, степень его включенности в процесс наблюдения за сигналами. Степень вины членов бригады в происшествии. Оценить степень и характер взаимодействия членов бригады и его влияние на происшествие: конфликтные, дружественные, конкурирующие (возможно использовать проективные методики, диагностические).
8. Описать личностные качества машиниста и помощника.