

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

07.05.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Инженерная психология и эргономика**

37.05.02 Психология служебной деятельности

Составитель(и): д.психол.н., профессор, Соболева Татьяна Николаевна

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

Протокол от 16.04.2024г. № 7

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Леженина А.А., к. психол. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к704) Общая, юридическая и инженерная психология

Протокол от ____ 2028 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>.<Семес тр 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 самостоятельно й 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.09 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Психология труда |
| 2.1.2 | Организационная психология |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 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

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

| 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. |
| Раздел 2. Практические занятия | | | | | | | |
| 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. |
| | Раздел 3. | | | | | | |
| 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 | Подготовка к экзамену /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 | |
| | Раздел 4. Экзамен | | | | | | |
| 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

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |
|--|--|---|---|
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | |
| 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) | | | |
| | 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, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45247 |
| Л1.3 | Манухина С. Ю. | Инженерная психология и эргономика: Хрестоматия: учебно-методический комплекс | Москва: Евразийский открытый институт, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90370 |
| 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) | | | |
| | 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, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90370 |
| Л2.3 | Пырьев Е. А. | Психология труда | М. Берлин: Директ-Медиа, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436999 |
| 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | | Социальная психология труда. Теория и практика | Москва: Институт психологии РАН, 2010, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87644 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля) | | | |
| Э1 | Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология / Ю.К. Стрелков. - М. : Изд-ий центр «Академия», 2001. – 360 с. | | https://book.ru |
| 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. Солнцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 186 с. | | https://urait.ru/book/psihologiya-a-truda-inzhenernaya-psihologiya-i-ergonomika-v-2-ch-chast-2-472016?ysclid=l33qzq6oom |
| 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | |
| 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 | | | |
| Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367 | | | |
| Zoom (свободная лицензия) | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | |
| 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, доска, тематические плакаты, экран. Технические средства обучения: мультимедиапроектор. |
| 3245 | Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа. | Комплект учебной мебели, экран рулонный, доска, подвесной проектор, монитор, системный блок портреты. Office Pro Plus 2007 лиц. 45525415; Windows 7 лиц. 46107380 |

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

Самостоятельная подготовка к семинарским занятиям

Подготовка к лекционным занятиям

Лекция – это одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Цель лекции – создание основы для последующего детального освоения студентами учебного материала.

Задачи лекции:

- обеспечить формирование системы знаний по учебной дисциплине;
- учить умению аргументировано излагать научный материал;
- формировать профессиональный кругозор и общую культуру;
- отражать новые, еще не получившие освещения в учебной литературе, знания (факты, научные данные, обобщения);
- развивать способность и потребность к самостоятельной углубленной работе на семинарах, на практике.

Виды лекций: 1. Вводная. Цель – ознакомить с назначением курса, его ролью и местом в системе других дисциплин, рекомендовать учебники и учебные пособия, сообщить о требованиях к усвоению данного курса, о формах контроля качества усвоения учебного материала. 2. Текущая. Цель – формирование фундаментальных понятий темы курса. 3. Обзорная. Цель – систематизация ранее полученных студентами знаний, обобщение основных положений курса.

Подготовка студента к лекции включает в себя: • ознакомление с вопросами темы лекции по программе учебного курса; • чтение соответствующей главы учебника.

Слушание лекции предполагает активную мыслительную деятельность студента, который должен: понять сущность темы лекции; понять логику рассуждений преподавателя; оценить аргументацию преподавателя; составить собственное мнение об изучаемых явлениях; соотнести услышанное с изученным ранее. Работа студента на лекции включает в себя ведение конспекта. Конспект лекции – это опора для памяти, материал для подготовки к семинарским занятиям, к зачету и экзамену. Конспектирование лекций – одно из средств развития умственных способностей человека, так как: • активизирует восприятие, мышление, мобилизует внимание; • вырабатывает умение излагать мысли кратко, лаконично; • вырабатывает умение выделять главное, существенное; • развивает навыки литературного изложения; • повышает культуру речи. Правила ведения конспектов лекции: • не нужно записывать лекцию дословно, нужно записывать кратко, своими словами, только самое существенное; • схемы, таблицы, диаграммы следует полностью заносить в тетрадь для конспектов; • дословно записывать нужно правила, определения, выводы; • конспектируя лекции, нужно обязательно записывать источники, на которые ссылается лектор; • если преподаватель диктует (повторяет) отдельные важные положения либо выделяет их интонацией голоса, то их следует обязательно записывать; • в тетради должны быть поля для уточняющих записей, замечаний, комментариев; • нужно использовать красную строку для выделения смысловых частей в записях; • важно выработать собственную систему сокращений (понятную и простую); • часто встречающиеся слова нужно обязательно сокращать, что позволит меньше писать, больше слушать и думать; • целесообразно делать в конспекте различные подчеркивания, разноцветные выделения наиболее важных положений лекции, определений, выводов; • запись по каждому предмету следует вести в отдельной тетради; • записи нужно вести аккуратно, разборчивым почерком. Работа студента после лекции включает в себя: • упорядочение записей лекции (внесение в текст конспекта дополнений и исправлений, уточнение новых терминов, положений); • конспект лекции желательно просмотреть в день написания, чтобы упорядочить свои записи и закрепить учебный материал; • перед каждой новой лекцией нужно просматривать записи предыдущей лекции; • если какая-либо лекция пропущена, следует обязательно изучить данную тему самостоятельно, обратиться за консультацией к преподавателю, к студентам своего курса.

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 четкого 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.

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.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к семинарским занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка к экзамену

Для подготовки к ответам на экзаменационные вопросы слушатели должны использовать не только курс лекций и основную литературу, но и дополнительную литературу для выработки умения давать развернутые ответы на поставленные вопросы. Ответы на теоретические вопросы должны быть даны в соответствии с формулировкой вопроса и содержать не только изученный теоретический материал, но и собственное понимание проблемы. В ответах желательно привести примеры из практики. Подготовку к экзамену по дисциплине необходимо начать с проработки основных вопросов, список которых приведен в рабочей программе дисциплины. Для этого необходимо прочесть и уяснить содержание теоретического материала по учебникам и учебным пособиям по дисциплине. Список основной и дополнительной литературы приведен в рабочей программе дисциплины и может быть дополнен и расширен самими студентами. Особое внимание при подготовке к экзамену необходимо уделить терминологии, т.к. успешное овладение любой дисциплиной предполагает усвоение основных понятий, их признаков и особенности. Таким образом, подготовка к экзамену включает в себя: проработку основных вопросов курса; □ чтение основной и дополнительной литературы по темам курса; □ подбор примеров из практики, иллюстрирующих теоретический □ материал курса; выполнение промежуточных и итоговых тестов по дисциплине; □ систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины; □ составление примерного плана ответа на экзаменационные вопросы.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и д.р. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 37.05.02 Психология служебной деятельности

Специализация: Морально-психологическое обеспечение служебной деятельности

Дисциплина: Инженерная психология и эргономика

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций | Критерий оценивания результатов обучения |
|---------------|--|---|
| Обучающийся | Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания |
|---|---|-----------------------------|
| | | Экзамен или зачет с оценкой |
| Низкий уровень | Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | Неудовлетворительно |
| Пороговый уровень | Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Удовлетворительно |
| Повышенный уровень | Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. | Хорошо |

| | | |
|-----------------|---|---------|
| Высокий уровень | Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала. | Отлично |
|-----------------|---|---------|

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения | | | |
|--|---|---|--|--|
| | Неудовлетворительн | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| | Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Знать | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных |
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем. | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Компетенция: ПК-7

1. Подходы к анализу деятельности оператора и задачи инженерной психологии.
2. Методы исследования и проектирования в инженерной психологии.
3. Концепции деятельности человека в системах «человек–машина».
4. Метод анализа проблемностей профессиональной деятельности Ю.Я. Голикова и А.Н. Костина.
5. Характеристика факторов, влияющих на операторскую деятельность.
6. Характеристика этапов операторской деятельности.
7. Функциональная и профессиональная надёжность человека-оператора.
8. Понятие «человеческий фактор», «ошибка», «отказ». Типология ошибок на основе источников происхождения.
9. Классификация причин ошибок человека – оператора А.В. Бодрова.
10. Вина и ответственность оператора в ситуации ошибок.
11. Характеристика перцептивного образа восприятия оператора, понятие «перцептивный эталон».
12. Оперативный образ, оперативные единицы восприятия оператора в деятельности.
13. Оперативная память оператора. Мнемические процессы, их характерное своеобразие в реализации профессиональной деятельности оператора.
14. Мышление в деятельности оператора.
15. Психомоторные процессы и рабочие действия оператора. Типы психомоторных задач в труде оператора.
16. Понятие профессиональной задачи. Простые и сложные задачи в профессиональной
17. Решение сложных задач штурманами и пилотами по Ю.К. Стрелкову.
18. Основные подходы к анализу принятия решений.
19. Ситуация неопределённости и принятие решений оператором, рефлексивные механизмы.
20. Принципы организации процессов принятия решений.
21. Проблема риска в исследованиях принятия решений.
22. Системотехнические характеристики функционирования технических средств и деятельности оператора.
23. Методика психологической экспертизы совместной деятельности локомотивной бригады железнодорожного транспорта по Л.С. Нерсисяну.
24. Эргономические характеристики и показатели качества эргатических систем.
25. Понятия «проектирование», объект инженерно-психологического проектирования. Содержание и особенности эргономического проектирования, стадии.
26. Принципы и содержание инженерно-психологического проектирования.
27. Моделирование в инженерно-психологическом и эргономическом проектировании. Проектирование организационных факторов эргатических систем.
28. Инженерно-психологическая и эргономическая оценка, стандартизация и сертификация.
29. Психология и психофизиология движений профессионалов операторов.
30. Методы исследования сенсомоторной активности в трудовой деятельности.
31. Требования оптимизации рабочих движений и органов управления.
32. Эргономические основы проектирования и оценки рабочих мест.
33. Органы управления в системе «человек–машина», их выбор, классификация, пространственное размещение.
34. Эргодизайн рабочей одежды и снаряжения. Профессиональное снаряжение и средства индивидуальной защиты.
35. Средства отображения информации и их классификация. Кодирование информации.
36. Оптимизация зрительных средств отображения информации.
37. Оптимизации звуковых и словесных информационных средств.
38. Оценка качества информационной среды и её проектирование.
39. Модернизация интерфейсов человекомашинных систем; проектирование и совершенствование информационных и компьютерных средств и технологий.
40. Экспериментальное исследование связи между пространственной организацией рабочего места и трудовой мотивацией.
41. Актуальные проблемы безопасности эргатических систем. Основные понятия: безопасность эргатической системы, личный фактор, человеческий фактор, доверие технике, культура безопасности, физическая защищённость, психологическая защищённость, надёжность.
42. Личный фактор безопасности эргатических систем: личностные профили, склонность к риску.
43. Человеческий фактор и доверие технике как факторы безопасности эргатической системы.
44. Культура безопасности в эргатических системах.
45. Методы исследования происшествий в инженерной психологии.
46. Принципы и приемы профессиональной подготовки операторов. Тренажёрная подготовка.
47. Функционально-психологические тренировки. Методы и средства повышения и восстановления функциональной надёжности

Примерные практические задания.

Компетенция: ПК-7

Практическая работа 1. Психологическое исследование функциональных состояний и эмоций оператора.

Цель практической работы:

- изучить особенности проявления функциональных состояний и эмоций оператора;
- научиться составлять заключение по результатам диагностики об успешности деятельности.

Понятийный аппарат: функциональные состояния, эмоции, успешность деятельности, методы количественной обработки данных, приёмы качественного анализа профессиональной деятельности, надёжность.

Оборудование: методика «Шкала состояний», «Шкала дифференциальных эмоций» в книге - Практикум по инженерной психологии и эргономике: Учеб. пособие / Под ред. Ю.К. Стрелкова. М., 2003. – с. 139-141; 145-148

Форма работы: индивидуально.

Вид учебного анализа: обобщающий анализ.

Указания к выполнению работы:

1. Самостоятельно провести эмпирическое исследование оператора (три испытуемых).
2. Произвести количественный анализ результатов трёх испытуемых.
3. На основании шкал методики произвести интерпретацию полученных результатов по каждому испытуемому.
4. Сравнить результаты трёх испытуемых и описать достоинства и недостатки каждого.
5. Выполнение подсчёта средних арифметических значений и стандартных отклонений по каждой переменной сводного протокола.
6. Написать психологическое заключение об успешности профессионала–оператора в деятельности на основе полученных результатов.

Практическая работа 2. Психологическое исследование стилей информационного усвоения оператора методом диагностики.

Цель практической работы:

- изучить особенности проявления стилей информационного усвоения оператора;
- научиться составлять заключение по результатам диагностики об успешности деятельности.

Понятийный аппарат: стили информационного усвоения, методы количественной обработки данных, приёмы качественного анализа профессиональной деятельности, надёжность.

Оборудование: методика «Определение стиля информационного усвоения», «Диагностика доминирующей перцептивной модальности» в книге Фетискин, Н.П., Козлов, В.В., Мануйлов, Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М. : Изд-во Института Психотерапии, 2002. – с. 237-238; 252.

Форма работы: индивидуально.

Вид учебного анализа: обобщающий анализ.

Указания к выполнению работы:

1. Самостоятельно провести эмпирическое исследование оператора (три испытуемых).
2. Произвести количественный анализ результатов трёх испытуемых.
3. На основании шкал методики произвести интерпретацию полученных результатов по каждому испытуемому.
4. Сравнить результаты трёх испытуемых и описать достоинства и недостатки каждого.
5. Выполнение подсчёта средних арифметических значений и стандартных отклонений по каждой переменной сводного протокола.
6. Написать психологическое заключение об успешности профессионала–оператора в деятельности на основе полученных результатов.

Образец экзаменационного билета

| Дальневосточный государственный университет путей сообщения | | |
|--|--|--|
| Кафедра (к704) Общая, юридическая и инженерная психология 8 семестр, 2024-2025 | Экзаменационный билет № Инженерная психология и эргономика Специальность 37.05.02 Психология служебной деятельности Специализация: Морально-психологическое обеспечение служебной деятельности | Утверждаю» Зав. кафедрой Леженина А.А., канд. психол. наук, доцент 16.04.2024 г. |
| Вопрос 24. Эргономические характеристики и показатели качества эргатических систем. (ПК-7) | | |
| Вопрос 20. Принципы организации процессов принятия решений. (ПК-7) | | |
| Задача (задание) () | | |

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Предмет исследования инженерной психологии: (ПК 7)

- а) оперативный образ как механизм регуляции деятельности оператора;
- б) процессы и структура информационного взаимодействия человека и технических устройств;
- в) математические модели психических процессов оператора.

2. Основные принципы инженерно-психологических исследований: (ПК 7)

- а) динамический;
- б) совместности;
- в) системности;
- г) социальный;
- д) комплексный.

3. Психофизиологическое направление инженерно-психологических исследований включает аспекты: (ПК 7)

- а) психологический анализ деятельности инженерно-технических специалистов;
- б) методы оценки быстрействия, точности, надежности и эффективности работы оператора;
- в) медико-биологические и психологические методы повышения эффективности деятельности специалистов.

4. Установить соответствие между авторами и их концепциями: (ПК 7)

- 1) В.П. Зинченко, Г.М. Зараковский, В.И. Медведев.
- 2) Д.А. Ошанин.
- 3) Н.Д. Завалов, В.А. Пономаренко.
- 4) Б.Ф. Ломов.
- а) концепция оперативного образа;
- б) антропоцентрическая концепция системы «человек – техника»;
- в) концепция активного, целенаправленного оператора;
- г) концепция иерархической организации деятельности человека с техникой, с выделением системного и операционально-психологического уровней.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

| Объект оценки | Показатели оценивания результатов обучения | Оценка | Уровень результатов обучения |
|---------------|--|-----------------------|------------------------------|
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно» | Низкий уровень |
| | 74 – 61 баллов | «Удовлетворительно» | Пороговый уровень |
| | 84 – 75 баллов | «Хорошо» | Повышенный уровень |

| | | | |
|--|-----------------|-----------|-----------------|
| | 100 – 85 баллов | «Отлично» | Высокий уровень |
|--|-----------------|-----------|-----------------|

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания | | | |
|---|--|---|---|---|
| | Неудовлетворительн | Удовлетворитель | Хорошо | Отлично |
| | Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам. | Значительные погрешности. | Незначительные погрешности. | Полное соответствие. |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию. | Незначительное несоответствие критерию. | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко. | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер. |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.