

**Оценочные средства для проведения аттестации по дисциплине «Инженерная психология» для специальности: 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», квалификация (степень) «бакалавр» на 2023 – 2024 учебный год**

**Факультет: социальной работы и клинической психологии**

**Кафедра: общей и клинической психологии**

**Курс: III**

**Семестр: VI**

**Форма обучения: очная**

**Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ, из них 74 часа контактной работы обучающегося с преподавателем**

**Промежуточная аттестация: экзамен –VI семестр**

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, собеседование по контрольным вопросам.

Кодификатор дисциплины

Результаты обучения по дисциплине  Результаты освоения ОПОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
<ul style="list-style-type: none"> <li>Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объект, предмет, цель, задачи и методы инженерной психологии, основные теоретические подходы, методологию и методику инженерно-психологического исследования;</li> <li>• структуру, содержание и понятийно-категориальный аппарат инженерной психологии как отрасли знания, практической деятельности и учебной дисциплины;</li> <li>• социальную значимость и сущность учета взаимоотношений человека и производства, производства и сбыта продукции в современных условиях рыночной экономики;</li> <li>• особенности техноцентрического и антропоцентрического подходов в инженерной психологии;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности;</li> <li>• осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ;</li> <li>• пользоваться методиками выявления профессионально-важных качеств(ПВК) для операторской должности;</li> <li>• подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ;</li> <li>• пользоваться методиками выявления профессионально-важных качеств(ПВК) для операторской должности;</li> <li>• подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора;</li> </ul>			+
Готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - систему методов инженерно-психологического проектирования;</li> <li>• методы анализа операторской деятельности и выявления профессионально-важных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять техническое обеспечение инженерно-психологических исследований;</li> <li>• разрабатывать и организовывать выполнение программ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ;</li> </ul>		+	

	<p>качеств(ПВК) для операторской должности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• • порядок использования результатов инженерно-психологической оценки систем «человек - машина» в организации.</li> <li>• • современную практику использования в инженерно-психологическом проектировании различных методов и технологий; особенности технического, материального и методического обеспечения инженерно-психологических исследований;</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оптимизации взаимодействия человека и ЭВМ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять техническое обеспечение инженерно-психологических исследований</li> </ul>			
<p>Способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий (ПК-16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• • профессионально-этические нормы деятельности специалиста по инженерной психологии;</li> <li>• • организационные аспекты комплектования команд для операторской деятельности;</li> <li>• • организация взаимодействия человека с ЭВМ в системе «человек - машина»;</li> <li>• • инженерно-психологические вопросы проектирования и оценки в ЭВМ устройств ввода и вывода информации;</li> <li>• • анализ и синтез многокомпонентных систем отображения информации;</li> <li>• • психофизиологические основы деятельности оператора;</li> <li>• • прием, хранение, переработка информации оператором;</li> <li>• • принятие решений и управляющие действия оператора;</li> <li>• • функциональные состояния оператора и их влияние на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности;</li> <li>• осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ;</li> <li>• пользоваться методиками выявления профессионально-важных качеств(ПВК) для операторской должности;</li> <li>• подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять инженерно-психологическую оценку систем «человек - машина», включая ЭВМ;</li> <li>• осуществлять техническое обеспечение инженерно-психологических исследований</li> <li>• пользоваться методиками выявления профессионально-важных качеств(ПВК) для операторской должности;</li> <li>• подбирать тесты и процедуры для оценки функциональных состояний человека-оператора;</li> <li>• применять методы инженерно-психологического проектирования и анализа операторской деятельности;</li> </ul>		+	

	эффективность систем «человек - машина»;					
--	--	--	--	--	--	--

1. Вопросы для проверки сформированности компетенции «Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7)»

Номер теста	Задание на одиночный, множественный выбор или краткую формулировку	Правильный ответ
1.1	<i>Главной задачей инженерной психологии является разработка методов и средств разрешения противоречий между и техникой с одной стороны, и ..... с другой.</i>	трудо- вой деятельностью человека, человеком
2.1	<i>Проблематика инженерной психологии включает следующие направления:</i> 1. – методологическое; 2. – психофизиологическое; 3. – системотехническое; 4. – эксплуатационное.	Все
3.2	<i>Вопросы профессиональной подготовки операторов обеспечиваются следующими направлениями проблематики инженерной психологии</i> 1. – методологическое; 2. – психофизиологическое; 3. – системотехническое; 4. – эксплуатационное.	4
4.2	<i>Какой дополнительный элемент включает эргономика в систему «Человек-машина» в отличие от инженерной психологии</i>	среда
6.3	<i>СЧМ, в которых человек контролирует состояние машинной системы, ищет неисправности, производит наладку, настройку, ремонт и т. п. называются....</i>	обслуживающ е
7.3	<i>Надежность СЧМ оценивается вероятностью....</i>	Правильного решения задачи

2. Вопросы для проверки сформированности компетенции «Готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2)»

Номер теста	Задание на одиночный, множественный выбор или краткую формулировку	Правильный ответ
5.2	<i>К физиологическим методам исследования относятся:</i> 1. бланковое тестирование 2. электроэнцефалография, 3. электромиография, 4. электроокулография,	2,3,4

8.3	<p><i>Эргономические показатели СЧМ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. управляемость,</li> <li>2. обслуживаемость,</li> <li>3. утизируемость</li> <li>4. обитаемость</li> </ol>	1,2,4
9.3	<i>Комплекс информации на СОИ называется..</i>	Информационной моделью
10.3	<p><i>Стадии приема информации человеком-оператором:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. обнаружение,</li> <li>2. выявление</li> <li>3. различение</li> <li>4. опознание</li> </ol>	1,3,4
11.3	<p><i>Этапы деятельности оператора в СЧМ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прием информации,</li> <li>2. обработка информации,</li> <li>3. принятие решения</li> <li>4. реализация принятого решения</li> </ol>	Все
12.4	<p><i>Состав анализатора:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. рецептора,</li> <li>2. проводящих нервных путей</li> <li>3. центр в коре мозжечка</li> <li>4. центр в коре больших полушарий головного</li> </ol>	1,2,4
13.4	<p><i>Психофизический закон сформулировал:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фихте</li> <li>2. Фейхтвангер</li> <li>3. Форд</li> <li>4. Фехнер</li> </ol>	4
14.5	<p><i>Зрительный анализатор дает человеку .... % информации из внешней среды</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 50%</li> <li>2. 70%</li> <li>3. 90%</li> <li>4. 80%</li> </ol>	3
15.5	<i>Приблизительно можно считать, что для изображений с прямым контрастом (предмет темнее фона) адаптирующая яркость равна ...</i>	- яркости фона
16.5	<i>Узкая часть информационной «воронки», зрительного анализатора определяется:</i>	3

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сетчаткой</li> <li>2. Проводящими путями</li> <li>3. Зрительной областью коры головного мозга</li> </ol>	
17.6	<p>Ухо наиболее чувствительно к колебаниям в области частот :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. от 100 до 400 Гц.</li> <li>2. от 1000 до 4000 Гц.</li> <li>3. от 10000 до 40000 Гц.</li> <li>4. от 100000 до 400000 Гц.</li> </ol>	2
18.6	<p>Ведущую роль при Аудировании играет ... уровень.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. фонетический,</li> <li>2. синтаксический</li> <li>3. семантический</li> </ol>	3
19.6	<p>Применение «тактильного кода» используется при конструировании....</p>	ручек управления
20.7	<p>Длительность процессов оперативной памяти ограничивается длительностью осуществления данного действия....</p>	длительностью осуществления данного действия.
21.7	<p>Объем кратковременной памяти составляет ... ед. информации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3 – 6</li> <li>2. 5 – 9</li> <li>3. 7 – 12</li> </ol>	2
22.8	<p>Процесс решения практических задач, в результате которого формируется субъективная модель предполагаемой совокупности действий обеспечивается в основном следующим видом мышления</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. наглядно- действенное,</li> <li>2. наглядно-образное,</li> <li>3. словесно-логическое,</li> <li>4. теоретическое</li> <li>5. оперативное</li> </ol>	5
23.8	<p>Личностный аспект принятия решения связан с влиянием .....сфер</p>	- мотивационно-установочной и эмоционально-волевой

3. Вопросы для проверки сформированности компетенции «Способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий (ПК-16)»

Номер теста	Задание на одиночный, множественный выбор или краткую формулировку	Правильный ответ
24.8	<i>Движения оператора, направленные на познание объекта или условий труда называются ...</i>	гностическими
25.9	<i>Временной период сенсомоторной реакции, в течение которого оператор обнаруживает сигнал и принимает решение называется....</i>	латентным
26.9	<p><i>Наибольшую частоту ошибок дают движения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вперед-назад</li> <li>2. Влево-вправо</li> <li>3. Вверх-вниз</li> <li>4. Поворотные движения рук</li> </ol>	4
27.10	<p><i>В качестве составляющих алгоритма действий используются следующие оперативные единицы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. элементарные операторы (А)</li> <li>2. логические условия (Р)</li> <li>3. составные операторы (С)</li> </ol>	1,2
28.11	<p><i>Перечислить основные типологические свойства нервной системы. К основным свойствам нервной системы относятся</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сила,</li> <li>2. динамичность,</li> <li>3. лабильность</li> <li>4. подвижность</li> </ol>	1,4
29.11	<p><i>Какие из перечисленных функциональных состояний вызваны ощущением недостаточности средств (внешних или внутренних) для достижения цели:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состояние психического утомления</li> <li>2. Состояние психической напряженности</li> <li>3. Состояние отсутствия мотивации</li> <li>4. Состояние эмоционального стресса</li> <li>5. Состояние монотонии</li> <li>6. Состояние тревожности</li> <li>7. Индифферентное состояние</li> </ol>	2,4,6



30.12	<i>Вид контроля, который проводится с целью предсказания возникновения у оператора нежелательных состояний, которые могут служить причиной снижения эффективности его деятельности называется:</i>	Прогнозирующий контроль-
-------	--	--------------------------

## 2. Перечень заданий промежуточной аттестации для оценивания результатов обучения в виде знаний

### Перечень вопросов для собеседований

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые компетенции
1	Возникновение и развитие инженерной психологии.	ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
2	Предмет инженерной психологии.	ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
3	Задачи и направления исследований инженерной психологии.	ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
4	Связь инженерной психологии с другими науками.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
5	Инженерная психология и научно-технический прогресс.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
6	Основные принципы системного подхода в инженерной психологии.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
7	Сущность методов инженерной психологии.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
8	Надежность методов, применяемых в инженерной психологии	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
9	Психологическая структура операторской деятельности.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
10	Возможные пути повышения эффективности деятельности оператора	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
11	Техническое обеспечение инженерно-психологических исследований	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
12	Применение ЭВМ в инженерно-психологических исследованиях.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
13	Человек как основное звено автоматизированной системы управления.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
14	Психологические основы построения автоматизированных систем управления.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
15	Классификация автоматизированных систем управления по психологическим критериям.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
16	Научно-технический прогресс и психологические основы создания современной техники.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
17	Антропоморфная и процессуальная концепции инженерно-психологического проектирования.	ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
18	Системно-антропоцентрическая концепция инженерно-психологического проектирования.	ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
19	Характеристика анализаторов человека.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-У

20	Взаимодействие анализаторов при приеме информации человеком.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
21	Сенсорно-перцептивная организация операторской деятельности.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-У
22	Слежение как специфический вид сенсомоторной координации.	ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
23	Взаимосвязь восприятия и действия.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
24	Процесс восприятия информации человеком-оператором.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
25	Оперативное мышление в деятельности оператора.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-У
26	Роль и значение памяти в деятельности оператора.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
27	Особенности учета антропометрических характеристик при создании современной техники.	ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
28	Психологические аспекты учета особенностей памяти и мышления при создании систем “человек — машина”.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
29	Субъективные корреляты функциональных состояний оператора.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
30	Эмоциональная устойчивость как многоуровневое понятие.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
31	Страх, профессиональные неврозы и методы их профилактики.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-У
32	Психологические аспекты принятия решений в операторской деятельности.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
33	Исследование и моделирование процессов принятия решений.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
34	Модели принятия решений человеком в автоматизированных системах управления.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
35	Особенности принятия решений человеком в режиме диалога с ЭВМ.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
36	Инженерно-психологические аспекты создания диалоговых систем «человек - ЭВМ».	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
37	Инженерно-психологические требования к средствам отображения информации(СОИ).	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
38	Кодирование зрительной информации.	ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
39	Современные подходы к построению средств отображения информации.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
40	Классы информационных моделей.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
41	Структура процесса приема информации человеком-оператором.	ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
42	Инженерно-психологические требования к органам управления	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
43	Принципы построения пультов управления.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
44	Инженерно-психологические принципы совместного размещения индикаторов и органов управления.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3

45	Современные подходы к построению систем ввода информации	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
46	Речевой ввод информации в АСУ.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
47	Методы оценки степени упорядоченности размещения элементов на пультах управления.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
48	Психологическое значение факторов внешней среды.	ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3
49	Организация операторских и диспетчерских пунктов АСУ.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-У
50	Значение факторов внешней среды в деятельности оператора.	ПК-2.Ш-3, ПК-16.Ш-3

**Перечень заданий промежуточной аттестации для оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

***ПРИМЕРНЫЕ СЦЕНАРИИ ДЛЯ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ***

**(проверяемые компетенции ОК-7.Ш-3, ПК-2.Ш-3,У,Н, ПК-16.Ш-3,У,Н).**

1. Составить структурную схему, отражающую взаимоотношения (информационные и функциональные связи) инженерной психологии и:
  - а) дисциплины курса средней общеобразовательной школы
  - б) дисциплины, изученные и изучаемые в рамках специализации «БСТ» в ВолГМУ.
 Схему сделать графически с необходимыми текстовыми пояснениями.

2. Как влияет внедрение компьютерных и телекоммуникационных технологий на жизнь общества и человека? Используйте опыт родителей и старших знакомых. Учтите появление новых профессий.

Для выполнения задания составить таблицу:

	Сегодня	25 лет назад
В быту		
-		
-		
.....		
На работе		
-		
-		
.....		

3. Проанализировать особенности деятельности операторов разных видов и пользователей компьютерных систем. Для сравнения выбрать две любых операторских профессии. Итоги работы отразить в таблице или схеме. При описании деятельности использовать структурную схему системы «Человек-Машина» и таблицу «Этапы деятельности оператора».

Рассмотрено на заседании кафедры общей и клинической психологии «31» мая 2023 г.  
протокол № 9

Заведующий кафедрой



М.Е.Волчанский

