

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:

Декан физико-математического  
факультета



Н.Б. Федорова  
«30» августа 2018 г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Инженерная психология**

Уровень основной профессиональной образовательной программы  
**бакалавриат**

Направление подготовки **27.03.05 «Инноватика»**

Направленность (профиль) подготовки **Управление инновационной  
деятельностью**

Форма обучения **заочная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения 4 года 6 месяцев**

Факультет (институт) **физико-математический**

Кафедра **общей психологии**

Рязань, 2018

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения учебной дисциплины «Инженерная психология» является формирование у студентов современных теоретических, методологических, организационно-методических основ инженерной психологии, представленных в научных школах и направлениях психологии труда, инженерной психологии и эргономики, знаний по обеспечению высокой эффективности системы «человек - техника», а также общекультурных и профессиональных компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по данному направлению подготовки.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА**

2.1. Учебная дисциплина ФТД.1 «**Инженерная психология**» относится к Факультативным дисциплинам

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

– *Основы философии*

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

– *Управление инновационными проектами*

– *Научно-исследовательская практика*

– *Производственная практика*

## 2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) (общепрофессиональных - ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	1) алгоритм умственных действий для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения; 2) психологические особенности саморазвития и самопознания субъекта/личности для обоснования технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения	1) использовать алгоритм умственных действий в профессиональной деятельности для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения; 2) использовать психологические особенности саморазвития и самопознания субъекта/личности для обоснования технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий	1) алгоритмом умственных действий в профессиональной деятельности для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения; 2) способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения в результате самопознания и саморазвития
2.	ПК-4	Способностью анализировать проект (инновацию) как объект	Знать мыслительные операции для развития умений анализировать проект	Использовать знания мыслительных операций для развития умений	Способностью использовать знания мыслительных операций для анализа проекта

		<p>управления</p> <p>(инновацию) как объект управления</p> <p>1) особенности инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ» для осуществления развития способности разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений,</p> <p>2) физиологические методы инженерной психологии для формирования технических заданий;</p> <p>3) содержание инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования средств автоматизации при проектировании и подготовки производства,</p> <p>4) психологические компоненты операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту</p>	<p>анализировать проект (инновацию) как объект управления</p> <p>1) проектировать системы «человек-ЭВМ» для осуществления развития способности разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений,</p> <p>2) использовать физиологические методы инженерной психологии для формирования технических заданий;</p> <p>3) использовать содержание инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования средств автоматизации при проектировании и подготовки производства,</p> <p>4) применять психологические компоненты операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту</p>	<p>(инновации) как объекта управления</p> <p>1) способностью инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ» для реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений,</p> <p>2) физиологическими методами инженерной психологии для формирования технических заданий;</p> <p>3) содержанием инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования средств автоматизации при проектировании и подготовки производства,</p> <p>4) психологическими компонентами операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту</p>
--	--	--	---	--

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: <b>Инженерная психология</b>					
Цель дисциплины		Целью освоения учебной дисциплины «Инженерная психология» является формирование у студентов современных теоретических, методологических, организационно-методических основ инженерной психологии, представленных в научных школах и направлениях психологии труда, инженерной психологии и эргономики, знаний по обеспечению высокой эффективности системы «человек - техника», а также общекультурных и профессиональных компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по данному направлению подготовки.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	В соответствии с направлением подготовки: 1. знать: 1) алгоритм умственных действий для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения; 2) психологические особенности саморазвития и	1) Мотивационные: индивидуальная и групповая к действиям в нестандартных ситуациях 2) Деятельностные – овладение совокупностью действий в видах деятельности: учение, общение, труд; 3) Технологии управления – анализ принятых решения	1. Текущий контроль 2. Итоговая аттестация	<b>Пороговый:</b> знать 1) алгоритм умственных действий для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения; 2) психологические особенности саморазвития и самопознания субъекта/личности для обоснования технического решения при разработке проекта и выборе

		<p>самопознания субъекта/личности для обоснования технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения;</p> <p>2. уметь:</p> <p>1) использовать алгоритм умственных действий в профессиональной деятельности для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения;</p> <p>2) использовать психологические особенности саморазвития и самопознания</p>			<p>технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p> <p>.....</p> <p><b>Повышенный уровень</b> 1) использовать алгоритм умственных действий в профессиональной деятельности для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения;</p> <p>2) владеть способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий.</p>
--	--	--	--	--	--

		<p>субъекта/личности для обоснования технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий</p> <p>3. владеть: 1) алгоритмом умственных действий в профессиональной деятельности для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения;</p> <p>2) способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения</p>			
--	--	--	--	--	--

		результате самопознания и саморазвития			
ПК-4	Способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления	В соответствии с направлением подготовки: <b>знать</b> 1) мыслительные операции для развития умений анализировать проект (инновацию) как объект управления 2) особенности инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ» для осуществления развития способности разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, 3) физиологические методы инженерной психологии для формирования технических заданий; 4) содержание	1) Мотивационные: индивидуальная и групповая к действиям в нестандартных ситуациях 2) Деятельностные – овладение совокупностью действий в видах деятельности: учение, общение, труд; 3) Технологии управления – анализ принятых решения	1. Текущий контроль 2. Итоговая аттестация	<b>Пороговый</b> знать мыслительные операции для развития умений анализировать проект (инновацию) как объект управления <b>знать</b> 1) особенности инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ» для осуществления развития способности разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, 2) физиологические методы инженерной психологии для формирования технических заданий; 3) содержание инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования



		<p>инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования средств автоматизации при проектировании и подготовки производства,</p> <p>5) психологические компоненты операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту.</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>1) использовать знания мыслительных операций для развития умений анализировать проект (инновацию) как объект управления</p> <p>2) проектировать системы «человек-ЭВМ» для осуществления развития способности разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием</p>			<p>средств автоматизации при проектировании и подготовки производства,</p> <p>4) психологические компоненты операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту.</p> <p>.....</p> <p><b>Повышенный</b> владеть способностью использования знаний мыслительных операций для анализа проекта (инновации) как объекта управления</p> <p>: 1) способностью инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ» для реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений,</p> <p>2) физиологическими методами инженерной психологии для формирования</p>
--	--	--	--	--	---

		<p>теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений,</p> <p>3) использовать физиологические методы инженерной психологии для формирования технических заданий;</p> <p>4) использовать содержание инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования средств автоматизации при проектировании и подготовки производства,</p> <p>4) применять психологические компоненты операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту</p> <p>3) владеть способностью</p>			<p>технических заданий;</p> <p>3) содержанием инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования средств автоматизации при проектировании и подготовки производства,</p> <p>4) психологическими компонентами операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту.</p>
--	--	--	--	--	--

		<p>использования знаний мыслительных операций для анализа проекта (инновации) как объекта управления</p> <p>2) способностью инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ» для реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений,</p> <p>3) физиологическими методами инженерной психологии для формирования технических заданий;</p> <p>4) содержанием инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования средств автоматизации при проектировании и</p>			
--	--	--	--	--	--

		подготовки производства, 5 психологическими компонентами операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту			
--	--	---	--	--	--

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		№ 4 часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	8	8
<b>В том числе:</b>		
<b>Лекции (Л)</b>	4	4
<b>Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)</b>	4	4
Самостоятельная работа студента (всего)	24	24
<i>Подготовка к лекции (выполнение заданий)</i>	3	3
<i>Подготовка к лекции (просмотр видео лекции)</i>	3	3
<i>Подготовка и лекции (выполнение заданий)</i>	4	4
<i>Подготовка к лекции (выполнение заданий)</i>	4	4
<i>Написание и защита рефератов</i>	10	10
Вид промежуточной аттестации	<b>зачет (З)</b>	4
ИТОГО: Общая трудоемкость	36	36

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
4	1.	Теоретические и методологические основы инженерной психологии. Система методов инженерной психологии	Объект, предмет, принципы и задачи инженерной психологии. Задачи инженерной психологии в области методологии. Специфика психофизиологических задач инженерной психологии. Роль и место системотехнических и эксплуатационных задачи инженерной психологии. Базовые методологические принципы и системный подход в инженерной психологии. История развития инженерной психологии как самостоятельной научной дисциплины. Основные направления исследований в инженерной психологии на современном этапе ее развития. Взаимосвязь инженерной психологии с другими науками. Основные теоретико-методологические концепции инженерной психологии. Базовая концепция инженерной психологии Крылова А.А. Концепции информационной модели, информационного поиска В.П. Зинченко, Д.Ю. Панова. Концепция звена системы Ю.Б. Садовой, Л.М. Хохлова. Особенности концепций пропускной способности, последовательности действий, количественной оценки рабочего процесса, надежности операторской деятельности. Значение инженерно-психологических концепций для социальной практики. Методы описания деятельности оператора на уровне системы «человек-машина»: пространственно-организационный и многомерно-весовой. Методы пооперационного описания деятельности оператора – алгоритмическое описание, схемно-графический метод, диаграммный и органиграммный методы, знаково-символьный языковой метод. Метод моделирования, его роль и место в инженерной психологии. Классификация моделей деятельности оператора. Особенности физического моделирования операторской деятельности. Психологические методы инженерной психологии и их характеристика: опрос, наблюдение, эксперимент, тестирование, личностные методы, самонаблюдение, самооценка,

			<p>самоотчет. Физиологические методы инженерной психологии и их применение. Понятие физиологического показателя оператора. Общая характеристика методов энцефалографии (ЭЭГ), кожно-гальванической реакции (КГР), электромиографии (ЭМГ), электроокулографии (ЭОГ), пневмографии(ПГ), электрокардиографии (ЭКГ), плетизмографии, пульсометрии, актографии, сфигмографии, термометрия, речевого ответа(РО). Математические методы инженерной психологии. Возможности применения теории информации, теории игр, теории массового обслуживания, теории автоматического управления, теории алгоритмов, теории игр, теории множеств в инженерной психологии. Методы первичной математической обработки данных. Методы многомерного математического анализа. Кластерный, дисперсионный, дискриминантный, корреляционный, факторный анализы. Математические модели операторской деятельности. Математическое моделирование операторской деятельности. Модели задачи и модели оператора. Методы имитационного моделирования и их специфика. Методы аналитической, статистической, физической, символической, частичной, полной, динамической, цифровой имитации деятельности оператора. Роль и место игрового моделирования операторской деятельности в инженерной психологии.</p>
2.		<p>Система «человек - машина». Информационное взаимодействие человека и машины</p>	<p>Понятие системы в инженерной психологии. Степень участия человека работе системы как критерий классификации систем на автоматические, автоматизированные и неавтоматические. Классификация систем «человек-машина» (СЧМ) по целевому назначению, по характеристикам человека, по характеристикам машинного компонента, по типу взаимодействия человека и машины. Содержание инженерно-психологического обеспечения СЧМ. Ключевые показатели качества СЧМ: быстродействие, надежность, точность, безопасность, степень автоматизации, экономичность, эргономичность. Эффективность как интегральная оценка качества СЧМ. Сущность информационного взаимодействия человека и машины. Роль теории информации и информации в инженерной психологии. Классификация видов информации. Основные</p>

		<p>характеристики информации: количество, ценность, избыточность, достоверность. Основы эксплуатации СЧМ. Основные направления эксплуатации СЧМ. Профессиональная подготовка и совершенствование профессионализма операторов(профессиональный отбор, обучение, тренировки), формирование команд операторов. Организация группового взаимодействия- взаимодействие операторов в группе, изучение групповой деятельности. организация труда и отдыха операторов.</p>
3.	Деятельность человека-оператора в СЧМ	<p>Роль и место деятельности оператора в СЧМ. Особенности и этапы операторской деятельности. Основные виды операторского труда: оператор-технолог, оператор-наблюдатель, оператор-исследователь, оператор-руководитель, оператор-манипулятор. Ключевые объективные и субъективные факторы эффективности деятельности оператора. Техническое, медико-биологическое, организационное обеспечение деятельности оператора. Психологическая и физиологическая характеристика деятельности оператора. Понятие о трудовой деятельности человека. Специфические особенности операторской деятельности. Психологические компоненты операторской деятельности: образ-цель, оперативный образ, прогнозирование хода событий, принятие решения, программа(план) действий, восприятие информации об их результатах (обратная связь). Нейрофизиологические основы деятельности. Теория функциональных систем и ее применение в инженерной психологии. Работоспособность оператора и ее динамика. Деятельность оператора в особых условиях. Понятие об особых, трудных, сложных, экстремальных условиях деятельности. Общая характеристика особых условий операторской деятельности: наличие факторов риска, высокая психологическая цена деятельности, усложнение функций оператора, расширение диапазона скоростей управляемых процессов, увеличение темпа деятельности, монотонность работы в условиях ожидания, совмещенная деятельность, перегрузка информацией, дефицит времени, сложная динамика изменения функциональных состояний, возникновение аварийных ситуаций, недостаток информации, ограничение двигательной активности и др.</p>



		<p>Особенности и закономерности деятельности в особых и экстремальных условиях. Профилактика стресса, десинхроноза, последствий сенсорно-перцептивной депривации и режима непрерывной деятельности (РНД). Особенности деятельности оператора в условиях информационного потока сигналов.</p>
4.	<p>Психофизиологические основы деятельности оператора</p>	<p>Морфологическая и психологическая структура человека как субъекта трудовой деятельности. Влияние антропометрических, психологических, психофизиологических, физических характеристик человека на эффективность операторской деятельности. Психологическая характеристика приема информации оператором. Строение и механизм функционирования зрительного анализатора. Энергетические, информационные, пространственные и временные характеристики зрительного анализатора. Понятия «адаптация зрения», «аккомодация», «конвергенция-дивергенция регулирования направления зрительной оси. Строение слухового анализатора. Характеристика слухового анализатора по критериям абсолютного и дифференциального порогов. Строение кожного анализатора. Кожные точки и участки с избирательной чувствительностью. Тактильная чувствительность. Вибрационная чувствительность. Понятие «тактильного кода». Особенности и проблема применения болевой чувствительности для передачи сигналов. Вестибулярный анализатор и его практическое значение в инженерной психологии. Значения порогов различения при прямолинейном движении, вращении, наклоне головы в сторону, налево и направо. Сверхпороговые раздражения(качка, невесомость, фармакологические препараты и пр.) и нарушение работы вестибулярного анализатора. Кинестетический (двигательный) анализатор. Кинестетическая чувствительность и ее роль в формировании межсенсорных связей, поддержании мышечного тонуса и координации движений оператора. Обонятельный и вкусовой анализаторы. Использование обонятельного и вкусового анализатора в операторской деятельности. Взаимодействие анализаторов при приеме информации. Понятие о механизме «синестезии». Активирующие, информирующие и</p>

		<p>викарирующие(замещающие) межаналитизаторные связи. Значение синестезии при приеме информации в виде полимодальных сигналов. Психологическая характеристика хранения и переработки информации оператором. Роль памяти и мышления в процессах хранения и переработки информации. Характеристика кратковременной и долговременной памяти. Схема трехкомпонентной модели памяти. Основные процессы памяти: запоминание, забывание, воспроизведение. Характеристика и значение оперативной памяти в деятельности оператора. Мышление в деятельности оператора. Наглядно-действенное, наглядно-образное, словесно – логическое, оперативное и теоретическое мышление. Особая значимость для инженерной психологии оперативного мышления. Компоненты оперативного мышления. Современное состояние проблемы искусственного интеллекта. Сходство и различие между мышлением человека и программами ЭВМ. Моделирование мыслительных процессов с помощью ЭВМ: поиски, основные подходы и достижения. Психологические основы принятия решения в деятельности оператора. Проблема выработки и принятия решения оператором на основе системного подхода. Логико-психологический, операциональный, функционально-динамический, формализованный и личностный аспекты принятия решений оператором. Характеристика процессов принятия решений оператором. Особенности принятия решений на перцептивном и речемыслительном уровнях. Характеристика и специфика групповых решений. Феномены групповой поляризации при принятии решений. Психомоторные процессы в деятельности оператора. Характеристика идеомоторных, эмоционально-моторных и сенсомоторных процессов. Ошибочные реакции оператора, определяемые психомоторными процессами. Функциональные и эмоциональные состояния человека-оператора. Понятия фоновое состояние, состояние покоя, состояние оперативного покоя, функционального комфорта, и др. Благоприятные и неблагоприятные функциональные состояния оператора. Оптимальная работоспособность, готовность к действию, внимание, утомление,</p>
--	--	--

		<p>эмоциональная напряженность. Особенности утомления и его профилактика. Виды контроля и оценки функциональных состояний оператора. Характеристика эмоциональных состояний оператора. Эмоциональное возбуждение, эмоциональное напряжение, эмоциональная напряженность (стресс).</p>
5.	<p>Основные концепции инженерно-психологического анализа и проектирования системы «человек- машина» (СЧМ). Особенности инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ»</p>	<p>Особенности инженерно-психологического анализа и проектирования СЧМ. Современные проблемы методологии инженерно-психологического проектирования. Психологические и кибернетические основания классификации концепций (теорий, подходов) инженерно-психологического проектирования. Психологические концепции анализа и проектирования СЧМ. Общая характеристика деятельностного подхода, проектирования деятельности, психологического обеспечения АСУ, структурно-психологического подхода, идеализированных структур деятельности, проектирования полуавтоматических систем. Кибернетический подход к анализу и проектированию СЧМ. Характеристика общих концепций в рамках кибернетического подхода. Организмическая концепция, концепция обеспечения качества и функционирования эргатических систем. Сущность и значение системной концепции анализа и надежности СЧМ. Области применения системно-лингвистической и функционально-структурной концепций. Концепция совместимости оператора, машин и среды. Частные кибернетические концепции: концепция включения, концепция информационного поиска концепция алгоритмического описания деятельности оператора, концепция саморегуляции и самоконтроля деятельности, концепция психологической защиты. Особенности антропоморфной, процессуальной и системно-антропоцентрической концепций инженерно-психологического проектирования. Структурная схема анализа и проектирования СЧМ. Основные направления инженерно – психологической оценки деятельности оператора: оценка соответствия техники человеку, оценка показателей качества деятельности, экономическая оценка СЧМ, оценка состояния оператора. Конфликты в СЧМ и способы их решения. Проблемы взаимодействия человека с</p>

		<p>компьютерными системами. Основные направления комплексного подхода к проблеме взаимодействия человека с ЭВМ. «Инновационно-техническое» направление, включающее совершенствование средств отображения информации, развитие теории проектирования систем, развитие математического обеспечения для разработки систем «человек-ЭВМ». «Психологическое направление», состоящее в исследовании условий оптимизации деятельности пользователей ЭВМ. «Адаптационно-педагогическое» направление, раскрывающее закономерности обучения и подготовки людей к работе в СЧМ, разрабатывающее индивидуальные программы адаптации человека к работе с ЭВМ. Инженерно-психологическое проектирование и оценка устройств ввода и вывода информации при взаимодействии человека с ЭВМ. Требования к системам ввода информации и их типология. Принципы совместного расположения индикаторов и систем ввода информации(органов управления). Инженерно-психологическое проектирование и оценка многокомпонентных систем отображения информации (СОИ). Типология средств отображения информации. Перспективные направления совершенствования СОИ. Понятие о моносенсорной, бисенсорной и полисенсорной информационных моделях СОИ, многоканальных индикаторах, объемном изображении информации. Инженерно-психологический анализ и синтез многокомпонентных СОИ. Применение базовых инженерно-психологических концепций при проектировании многокомпонентных СОИ. Основные правила экономии рабочих движений. Методика «Анализ звеньев». Рабочее место и рабочая поза оператора. Общая схема инженерно-психологического проектирования систем «человек-ЭВМ». Этапы и трудности внедрения компьютерных систем и технологий индивидуального и коллективного использования в организациях и учреждениях. Компьютерная техника и компьютерные технологии в деятельности психолога труда.</p>
--	--	--

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	1	Теоретические и методологические основы инженерной психологии. Система методов инженерной психологии	1		1	3	4	Устный опрос
	2	Система «человек - машина». Информационное взаимодействие человека и машины	1		1	3	5	Устный опрос
	3	Деятельность человека-оператора в СЧМ	1			4	5	Устный опрос
	4	Психофизиологические основы деятельности оператора			1	4	5	Устный опрос
	5	Основные концепции инженерно-психологического анализа и проектирования системы «человек-машина» (СЧМ). Особенности инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ»	1		1	10	12	Защита рефератов
		Зачет				4	4	
		<b>ИТОГО</b>	4		4		36	

2.3. Лабораторный практикум *не предусмотрен*

2.4. Примерная тематика курсовых работ *не предусмотрены.*

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
4	1.	Теоретические и методологические основы инженерной психологии. Система методов инженерной психологии	<i>Подготовка к лекции (выполнение заданий)</i>	3
	2.	Система «человек - машина». Информационное взаимодействие человека и машины	<i>Подготовка к лекции (просмотр видео лекции)</i>	3
	3	Деятельность человека-оператора в СЧМ	<i>Подготовка и лекции (выполнение заданий)</i>	4
	4	Психофизиологические основы деятельности оператора	<i>Подготовка и лекции (выполнение заданий)</i>	4
	5	Основные концепции инженерно-психологического анализа и проектирования системы «человек-машина» (СЧМ). Особенности инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ»	<i>Написание и защита рефератов</i>	10
<b>ИТОГО в семестре</b>				24

### 3.2. График работы студента

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Сергеев С.Ф. Инженерная психология и эргономика. НИИ школьных технологий, 2008.
2. Никитина Е.В. Инженерная психология. рабочий учебник, 2008 - [ЭР]. - <http://lib/library>
3. Никитина Е.В. Инженерная психология. рабочий учебник, 2008 - [ЭР]. - <http://lib/library>
4. Сергиенко С.К. Практикум по инженерной психологии и эргономике [ЭР]. М.: Академия, 2003. Электронная библиотека «открытая книга». [www.openbook.su](http://www.openbook.su)
- 5.** Смирнов Б.А. Основы инженерной психологии М: Академический Проект, 2002. Электронная библиотека [www.openbook.su](http://www.openbook.su)



#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

*(см. Фонд оценочных средств)*

##### 4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

*Рейтинговая система не используется.*

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Никитина Е.В. Инженерная психология. <a href="http://lib/library">http://lib/library</a>	1-5	6	ЭБС	
2	Кузин В.В. Психология : учебник. М.: Агар, 1997. - 304	1-5	6	53	--

##### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Сергеев С.Ф Инженерная психология и эргономика. НИИ школьных технологий, 2008.	1-5	6	-	--
2	Никитина Е.В. Инженерная психология. рабочий учебник, 2008 - [ЭР]. - <a href="http://lib/library">http://lib/library</a>	1-5	6	ЭБС	-
3	Сергиенко С.К. Практикум по инженерной психологии и эргономике [ЭР]. М.: Академия, 2003. Электронная библиотека «открытая книга». <a href="http://www.openbook.su">www.openbook.su</a>	1-5	6	ЭБС	-
4	Смирнов Б.А. Основы инженерной психологии М: Академический Проект, 2002. Электронная библиотека <a href="http://www.openbook.su">www.openbook.su</a>	1-5	6	ЭБС	-

##### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Университетская библиотека ONLINE – URL: <http://www.biblioclub.ru/>
2. Научно-психологический портал. URL: <http://psychojournal.ru>
3. «Флогистон» - психологический портал URL: [flogiston.ru](http://flogiston.ru)
4. Федеративный портал «Российское образование». – URL: [www.edu.ru/](http://www.edu.ru/)

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Статьи и книги по психологии – URL: [psynavigator.ru](http://psynavigator.ru) (22.12.2016)
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения 15.10.2016)
3. Российская психология. URL: [psynavigator.ru](http://psynavigator.ru) (22.12.2016)
4. Портал психологических новостей. URL: [psypress.ru](http://psypress.ru) (22.12.2016)

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:** специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

**6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:** видеопроектор, ноутбук, переносной экран, интерактивная доска.

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ *(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)*

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям <i>(методология научного исследования; научные подходы в психологии; человек, индивид, субъект, личность, индивидуальность; сознание, самосознание; бессознательное, неосознаваемое; теории личности; направленность личности и её компоненты; структура личности; теории личности; деятельностный подход в отечественной психологии; психические процессы, психические состояния; эмоции; воля.</i>
Подготовка к зачёту	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, конспекты семинарских занятий, рекомендуемую литературу и др.

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

1. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео);

2. Консультирование обучающихся посредством электронной почты.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса *отсутствуют*.

## Приложение 1

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### *Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Теоретические и методологические основы инженерной психологии. Система методов инженерной психологии	ОК-7 ПК-4	Зачет
2	Система «человек - машина». Информационное взаимодействие человека и машины		
3	Деятельность человека-оператора в СЧМ		
4	Психофизиологические основы деятельности оператора		
5	Основные концепции инженерно-психологического анализа и проектирования системы «человек-машина» (СЧМ). Особенности инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ»		

#### ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-7	Способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	<b>знать</b>	
		<b>31</b> алгоритм умственных действий для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения;	<b>ОК-7 31</b>
		<b>32</b> психологические особенности саморазвития и самопознания субъекта/личности для обоснования технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом	<b>ОК-7 32</b>

		экологических последствий их применения	
		<b>уметь</b>	
		<b>У1</b> использовать алгоритм умственных действий в профессиональной деятельности для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения	<b>ОК-7 У1</b>
		<b>У2</b> использовать психологические особенности саморазвития и самопознания субъекта/личности для обоснования технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий	<b>ОК-7 У2</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>В1</b> алгоритмом умственных действий в профессиональной деятельности для принятия технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения	<b>ОК-7 В1</b>
		<b>В2</b> способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта и выборе технических средств и технологий, в том числе с учетом экологических последствий их применения в результате самопознания и саморазвития	<b>ОК-7 В2</b>
ПК-4	Способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления	<b>знать</b>	
		<b>З1</b> мыслительные операции для развития умений анализировать проект (инновацию) как объект управления	<b>ПК-4 З1</b>
		<b>З2</b> особенности инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ» для осуществления развития способности разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений	<b>ПК-4 З2</b>
		<b>З3</b> физиологические методы инженерной психологии для формирования технических заданий	<b>ПК-4 З3</b>
		<b>З4</b> содержание инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования средств автоматизации при проектировании и подготовки производства	<b>ПК-4 З4</b>

		<b>З5</b> психологические компоненты операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту	<b>ПК-4 З5</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>У1</b> Использовать знания мыслительных операций для развития умений анализировать проект (инновацию) как объект управления	<b>ПК-4 У1</b>
		<b>У2</b> проектировать системы «человек-ЭВМ» для осуществления развития способности разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений	
		<b>У3</b> использовать физиологические методы инженерной психологии для формирования технических заданий	
		<b>У4</b> использовать содержание инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования средств автоматизации при проектировании и подготовки производства	
		<b>У5</b> применять психологические компоненты операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту	
		<b>владеть</b>	
		<b>В1</b> Способностью использовать знания мыслительных операций для анализа проекта (инновации) как объекта управления	<b>ПК-4 В1</b>
		<b>В2</b> способностью инженерно-психологического проектирования системы «человек-ЭВМ» для реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений	<b>ПК-4 В2</b>
		<b>В3</b> физиологическими методами инженерной психологии для формирования технических заданий;	<b>ПК-4 В3</b>
		<b>В4</b> содержанием инженерно-психологического обеспечения СЧМ (система человек-машина) для использования средств автоматизации при проектировании и подготовки производства	<b>ПК-4 В4</b>
		<b>В5</b> психологическими компонентами	<b>ПК-4 В5</b>

	операторской деятельности для составления комплекта документов по проекту	
--	---	--

## КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

(Зачёт 4 курс)

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Объект, предмет, принципы и задачи инженерной психологии. Задачи инженерной психологии в области методологии. Специфика психофизиологических задач инженерной психологии. Роль и место системотехнических и эксплуатационных задачи инженерной психологии. Базовые методологические принципы и системный подход в инженерной психологии.	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3
2	История развития инженерной психологии как самостоятельной научной дисциплины. Основные направления исследований в инженерной психологии на современном этапе ее развития. Взаимосвязь инженерной психологии с другими науками.	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3
3	Основные теоретико-методологические концепции инженерной психологии. Базовая концепция инженерной психологии Крылова А.А. Концепции информационной модели, информационного поиска В.П. Зинченко, Д.Ю. Панова. Концепция звена системы Ю.Б. Садовой, Л.М. Хохлова. Особенности концепций пропускной способности, последовательности действий, количественной оценки рабочего процесса, надежности операторской деятельности. Значение инженерно-психологических концепций для социальной практики.	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3
4	Методы описания деятельности оператора на уровне системы «человек-машина»: пространственно-организационный и многомерно-весовой. Методы пооперационного описания деятельности оператора – алгоритмическое описание, схемно-графический метод, диаграммный и органиграммный методы, знаково-символьный языковой метод. Метод моделирования, его роль и место в инженерной психологии. Классификация моделей деятельности оператора. Особенности физического моделирования операторской деятельности. Психологические методы инженерной психологии и их характеристика: опрос, наблюдение, эксперимент, тестирование, личностные методы, самонаблюдение, самооценка, самоотчет.	ПК-4 31, У1, В1
5	Физиологические методы инженерной психологии и их применение. Понятие физиологического показателя оператора. Общая характеристика методов энцефалографии (ЭЭГ), кожно-	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3

	гальванической реакции (КГР), электромиографии (ЭМГ), электроокулографии (ЭОГ), пневмографии(ПГ), электрокардиографии (ЭКГ), плетизмографии, пульсометрии, актографии, сфигмографии, термометрия, речевого ответа(РО).	
6	Математические методы инженерной психологии. Возможности применения теории информации, теории игр, теории массового обслуживания, теории автоматического управления, теории алгоритмов, теории игр, теории множеств в инженерной психологии. Методы первичной математической обработки данных. Методы многомерного математического анализа. Кластерный, дисперсионный, дискриминантный, корреляционный, факторный анализы. Математические модели операторской деятельности. Математическое моделирование операторской деятельности.	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3
7	Модели задачи и модели оператора. Методы имитационного моделирования и их специфика. Методы аналитической, статистической, физической, символической, частичной, полной, динамической, цифровой имитации деятельности оператора. Роль и место игрового моделирования операторской деятельности в инженерной психологии. Понятие системы в инженерной психологии. Степень участия человека работе системы как критерий классификации систем на автоматические, автоматизированные и неавтоматические. Классификация систем «человек-машина» (СЧМ) по целевому назначению, по характеристикам человека, по характеристикам машинного компонента, по типу взаимодействия человека и машины	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3
8	Содержание инженерно-психологического обеспечения СЧМ. Ключевые показатели качества СЧМ: быстрдействие, надежность, точность, безопасность, степень автоматизации, экономичность, эргономичность. Эффективность как интегральная оценка качества СЧМ. Сущность информационного взаимодействия человека и машины. Роль теории информации и информации в инженерной психологии. Классификация видов информации. Основные характеристики информации: количество, ценность, избыточность, достоверность.	ПК-4 31, У1, В1
9	Основы эксплуатации СЧМ. Основные направления эксплуатации СЧМ. Профессиональная подготовка и совершенствование профессионализма операторов (профессиональный отбор, обучение, тренировки), формирование команд операторов. Организация группового взаимодействия- взаимодействие операторов в группе, изучение групповой деятельности. организация труда и отдыха операторов.	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3  ПК-4 31, У1, В1
10	Роль и место деятельности оператора в СЧМ. Особенности и этапы операторской деятельности. Основные виды операторского труда: оператор-технолог, оператор-наблюдатель, оператор-исследователь, оператор-руководитель, оператор-манипулятор. Ключевые объективные и субъективные факторы эффективности деятельности	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3  ПК-4 31, У1, В1



	оператора. Техническое, медико-биологическое, организационное обеспечение деятельности оператора. Психологическая и физиологическая характеристика деятельности оператора.	
11	Понятие о трудовой деятельности человека. Специфические особенности операторской деятельности. Психологические компоненты операторской деятельности: образ-цель, оперативный образ, прогнозирование хода событий, принятие решения, программа(план) действий, восприятие информации об их результатах (обратная связь). Нейрофизиологические основы деятельности. Теория функциональных систем и ее применение в инженерной психологии. Работоспособность оператора и ее динамика. Деятельность оператора в особых условиях.	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3  ПК-4 31, У1, В1
12	Понятие об особых, трудных, сложных, экстремальных условиях деятельности. Общая характеристика особых условий операторской деятельности: наличие факторов риска, высокая психологическая цена деятельности, усложнение функций оператора, расширение диапазона скоростей управляемых процессов, увеличение темпа деятельности, монотонность работы в условиях ожидания, совмещенная деятельность, перегрузка информацией, дефицит времени, сложная динамика изменения функциональных состояний, возникновение аварийных ситуаций, недостаток информации, ограничение двигательной активности и др.	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3  ПК-4 31, У1, В1
13	Особенности и закономерности деятельности в особых и экстремальных условиях. Профилактика стресса, десинхроноза, последствий сенсорно-перцептивной депривации и режима непрерывной деятельности (РНД). Особенности деятельности оператора в условиях информационного потока сигналов.	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3 ПК-4 31, У1, В1
14	Морфологическая и психологическая структура человека как субъекта трудовой деятельности. Влияние антропометрических, психологических, психофизиологических, физических характеристик человека на эффективность операторской деятельности. Психологическая характеристика приема информации оператором.	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3 ПК-4 31, У1, В1
15	Строение и механизм функционирования зрительного анализатора. Энергетические, информационные, пространственные и временные характеристики зрительного анализатора. Понятия «адаптация зрения», «аккомодация», «конвергенция-дивергенция регулирования направления зрительной оси. Строение слухового анализатора. Характеристика слухового анализатора по критериям абсолютного и дифференциального порогов. Строение кожного анализатора.	ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3 ПК-4 31, У1, В1

16	<p>Кожные точки и участки с избирательной чувствительностью. Тактильная чувствительность. Вибрационная чувствительность. Понятие «тактильного кода». Вестибулярный анализатор и его практическое значение в инженерной психологии. Значения порогов различения при прямолинейном движении, вращении, наклоне головы в сторону, налево и направо. Сверхпороговые раздражения(качка, невесомость, фармакологические препараты и пр.) и нарушение работы вестибулярного анализатора. Кинестетический (двигательный) анализатор.</p>	<p>ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3 ПК-4 31, У1, В1</p>
17	<p>Кинестетическая чувствительность и ее роль в формировании межсенсорных связей, поддержании мышечного тонуса и координации движений оператора. Обонятельный и вкусовой анализаторы. Использование обонятельного и вкусового анализатора в операторской деятельности. Взаимодействие анализаторов при приеме информации. Понятие о механизме «синестезии». Активирующие, информирующие и викарирующие(замещающие) межаналитизаторные связи. Значение синестезии при приеме информации в виде полимодальных сигналов.</p>	<p>ОК-7 31, 32, 33 У1, У2, У3, В1, В2, В3 ПК-4 31, У1, В1</p>
18	<p>Психологическая характеристика хранения и переработки информации оператором. Роль памяти и мышления в процессах хранения и переработки информации. Характеристика кратковременной и долговременной памяти. Схема трехкомпонентной модели памяти. Основные процессы памяти: запоминание, забывание, воспроизведение. Характеристика и значение оперативной памяти в деятельности оператора.</p>	<p>ПК-4 32, 33, 34, 35 У2, У3, У4, У5 В2, В3, В4, В5</p>
19	<p>Мышление в деятельности оператора. Особая значимость для инженерной психологии оперативного мышления. Компоненты оперативного мышления. Сходство и различие между мышлением человека и программами ЭВМ. Моделирование мыслительных процессов с помощью ЭВМ: поиски, основные подходы и достижения. Психологические основы принятия решения в деятельности оператора. Проблема выработки и принятия решения оператором на основе системного подхода. Логико-психологический, операциональный, функционально-динамический, формализованный и личностный аспекты принятия решений оператором. Характеристика процессов принятия решений оператором. Особенности принятия решений на перцептивном и речемыслительном уровнях. Характеристика и специфика групповых решений. Феномены групповой поляризации при принятии решений. Психомоторные процессы в деятельности оператора. Характеристика идеомоторных, эмоционально-моторных и сенсомоторных процессов.</p>	<p>ПК-4 32, 33, 34, 35 У2, У3, У4, У5 В2, В3, В4, В5</p>
20	<p>Ошибочные реакции оператора, определяемые психомоторными процессами. Функциональные и эмоциональные состояния человека-оператора. Понятия фоновое состояние, состояние покоя, состояние оперативного покоя, функционального комфорта. Виды контроля и оценки</p>	<p>ПК-4 32, 33, 34, 35 У2, У3, У4, У5 В2, В3, В4, В5</p>

	функциональных состояний оператора. Характеристика эмоциональных состояний оператора. Эмоциональное возбуждение, эмоциональное напряжение, эмоциональная напряженность (стресс).	
21	Особенности инженерно-психологического анализа и проектирования СЧМ. Психологические концепции анализа и проектирования СЧМ. Кибернетический подход к анализу и проектированию СЧМ. Организмическая концепция, концепция обеспечения качества и функционирования эргатических систем. Концепция совместимости оператора, машин и среды.	ПК-4 32, 33, 34, 35 У2, У3, У4, У5 В2, В3, В4, В5
22	Частные кибернетические концепции: концепция включения, концепция информационного поиска концепция алгоритмического описания деятельности оператора, концепция саморегуляции и самоконтроля деятельности, концепция психологической защиты. Особенности антропоморфной, процессуальной и системно-антропоцентрической концепций инженерно-психологического проектирования. Структурная схема анализа и проектирования СЧМ. Основные направления инженерно – психологической оценки деятельности оператора: оценка соответствия техники человеку, оценка показателей качества деятельности, экономическая оценка СЧМ, оценка состояния оператора. Конфликты в СЧМ и способы их решения. Проблемы взаимодействия человека с компьютерными системами.	ПК-4 32, 33, 34, 35 У2, У3, У4, У5 В2, В3, В4, В5
23	Основные направления комплексного подхода к проблеме взаимодействия человека с ЭВМ. «Инновационно-техническое» направление, включающее совершенствование средств отображения информации, развитие теории проектирования систем, развитие математического обеспечения для разработки систем «человек-ЭВМ». «Психологическое направление», состоящее в исследовании условий оптимизации деятельности пользователей ЭВМ. «Адаптационно-педагогическое» направление, раскрывающее закономерности обучения и подготовки людей к работе в СЧМ, разрабатывающее индивидуальные программы адаптации человека к работе с ЭВМ. Инженерно-психологическое проектирование и оценка устройств ввода и вывода информации при взаимодействии человека с ЭВМ. Требования к системам ввода информации и их типология.	ПК-4 32, 33, 34, 35 У2, У3, У4, У5 В2, В3, В4, В5
24	Принципы совместного расположения индикаторов и систем ввода информации (органов управления). Инженерно-психологическое проектирование и оценка многокомпонентных систем отображения информации (СОИ). Типология средств отображения информации. Понятие о моносенсорной, бисенсорной и полисенсорной информационных моделях СОИ, многоканальных индикаторах, объемном изображении информации.	ПК-4 32, 33, 34, 35 У2, У3, У4, У5 В2, В3, В4, В5
25	Инженерно-психологический анализ и синтез многокомпонентных СОИ. Применение базовых инженерно-психологических концепций при проектировании	ПК-4 32, 33, 34, 35 У2, У3, У4, У5 В2, В3, В4, В5

	<p>многокомпонентных СОИ. Основные правила экономии рабочих движений. Методика «Анализ звеньев». Рабочее место и рабочая поза оператора. Общая схема инженерно-психологического проектирования систем «человек-ЭВМ». Этапы и трудности внедрения компьютерных систем и технологий индивидуального и коллективного использования в организациях и учреждениях.</p>	
--	---	--

### Темы рефератов

1. Мышление в деятельности оператора. Особая значимость для инженерной психологии оперативного мышления. Компоненты оперативного мышления.
2. Сходство и различие между мышлением человека и программами ЭВМ. Моделирование мыслительных процессов с помощью ЭВМ: поиски, основные подходы и достижения.
3. Психологические основы принятия решения в деятельности оператора. Проблема выработки и принятия решения оператором на основе системного подхода.
4. Логико-психологический, операциональный, функционально-динамический, формализованный и личностный аспекты принятия решений оператором.
5. Характеристика процессов принятия решений оператором. Особенности принятия решений на перцептивном и речемышлительном уровнях.
6. Характеристика и специфика групповых решений. Феномены групповой поляризации при принятии решений.
7. Психомоторные процессы в деятельности оператора. Характеристика идеомоторных, эмоционально-моторных и сенсомоторных процессов.
8. Ошибочные реакции оператора, определяемые психомоторными процессами. Функциональные и эмоциональные состояния человека-оператора.
9. Понятия фоновое состояние, состояние покоя, состояние оперативного покоя, функционального комфорта. Виды контроля и оценки функциональных состояний оператора.
10. Характеристика эмоциональных состояний оператора. Эмоциональное возбуждение, эмоциональное напряжение, эмоциональная напряженность (стресс). Особенности инженерно-психологического анализа и проектирования СЧМ.
11. Психологические концепции анализа и проектирования СЧМ. Кибернетический подход к анализу и проектированию СЧМ. Организмическая концепция, концепция обеспечения качества и функционирования эргатических систем. Концепция совместимости оператора, машин и среды.
12. Частные кибернетические концепции: концепция включения, концепция информационного поиска концепция алгоритмического описания деятельности оператора, концепция саморегуляции и самоконтроля деятельности, концепция психологической защиты.
13. Особенности антропоморфной, процессуальной и системно-антропоцентрической концепций инженерно-психологического проектирования. Структурная схема анализа и проектирования СЧМ.
14. Основные направления инженерно – психологической оценки деятельности оператора: оценка соответствия техники человеку, оценка показателей качества деятельности, экономическая оценка СЧМ, оценка состояния оператора.
15. Конфликты в СЧМ и способы их решения. Проблемы взаимодействия человека с компьютерными системами. Принципы совместного расположения индикаторов и систем ввода информации (органов управления).
16. Инженерно-психологическое проектирование и оценка многокомпонентных систем отображения информации (СОИ). Типология средств отображения информации. Понятие о моносенсорной, бисенсорной и полисенсорной информационных моделях

СОИ, многоканальных индикаторах, объемном изображении информации.

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине **«Инженерная психология»** (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.