

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 01.09.2023 13:34:55  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования**

**«Московский политехнический университет»**



**УТВЕРЖДЕНО**

Декан факультета

Информационных технологий

*[Signature]* / Демидов Д.Г. /

«27» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы эргономики»**

Направление подготовки

**27.04.04 «Управление в технических системах»**

Образовательная программа (профиль подготовки)

**«Беспилотная робототехника и эргономика»**

Квалификация (степень) выпускника

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Год приема – 2022

Москва 2022 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы эргономики» относится:

- ознакомление с современными проблемами эргономического обеспечения разработки, проектирования, экспертизы и эксплуатации человеко-машинных систем и человеко-ориентированных технологий различного назначения.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- изучение основных методов и способов оценки и обеспечения эффективного функционирования человеко-машинных систем, технологий, производств и объектов виртуальной реальности за счет всестороннего учета человеческого фактора.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин обязательной части основной образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со всеми остальными дисциплинами и практиками ООП.

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

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<b>ЗНАТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы дисциплины и применять их в профессиональной деятельности.</li> </ul> <b>УМЕТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать показатели эргономичности (эффективности и комфортности) человеко-машинных систем различного назначения и производить оценку и/или оптимизацию этих показателей;</li> </ul>

		<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками постановки и определения общих методов решения практических задач по обеспечению создания и эксплуатации человеко-машинных систем и технологий на различных стадиях их создания, разработки и эксплуатации</li> </ul>
--	--	--

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные направления развития и задачи современной эргономики и эргономического обеспечения разработки, проектирования, создания и эксплуатации сложных человеко-машинных систем и человеко-ориентированных технологий;</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• учитывать особенности человеческого фактора при обеспечении эффективного функционирования человеко-машинных систем, технологий, производств и объектов виртуальной реальности</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками постановки и определения общих методов решения практических задач по обеспечению создания и эксплуатации человеко-машинных систем и технологий на различных стадиях их создания, разработки и эксплуатации</li> </ul>

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-9	Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные подходы к обеспечению эргономического качества.</li> <li>• методы проведения измерений и наблюдений, составления описания проводимых исследований, подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составления отчета по выполненному заданию</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять и учитывать физиологическую цену деятельности оператора.</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками постановки и определения общих методов решения практических задач по обеспечению создания и эксплуатации человеко-машинных систем и технологий на различных стадиях их создания, разработки и эксплуатации</li> <li>• навыками внедрения результатов исследований и разработок</li> </ul>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, т.е. 108 академических часов (из них 74 часов – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе, **первом** семестре выделяется 3 зачетных единицы, т.е. 108 академических часов (из них 74 часов – самостоятельная работа студентов).

Структура и содержание дисциплины по срокам и видам работы отражены в приложении.

#### Содержание дисциплины

##### Тема 1. Система «человек-машина» (СЧМ) и ее эволюция.

Роль и место оператора в управлении и обслуживании СЧМ, преимущества оператора перед машиной в выполнении функций управления и обслуживания СЧМ. Деятельность оператора и ее содержание, изменение характера

деятельности оператора СЧМ в ходе научно-технической революции. Эргономический анализ деятельности человека-оператора, функциональная структура трудовой деятельности. Качество деятельности человека-оператора, показатели качества деятельности человека-оператора и их взаимосвязь. Учет характеристик (возможностей) человека при разработке и эксплуатации СЧМ.

### **Тема 2. Эргономика в эксплуатации.**

Особенности эксплуатации человеко-машинных систем. Эргономические аспекты в организации технического обслуживания и ремонта техники, в определении состава запчастей, инструментов и вспомогательного оборудования.

### **Тема 3. Организация деятельности операторов.**

Эргономические требования к организации деятельности операторов. Показатели надежности деятельности оператора. Психофизиологический отбор, обучение и тренировка операторов. Контроль состояния оператора, методы и средства поддержания высокой работоспособности операторов.

### **Тема 4. Эргономическая экспертиза**

Содержание, порядок и методика проведения эргономической экспертизы. Требования к составу и квалификации экспертов. Особенности проведения эргономической экспертизы. Оформление результатов экспертизы.

### **Тема 5. Нормативно-техническая база эргономики.**

Нормативные документы по эргономике (ГОСТы, ОСТы, Руководства, нормалы, руководящие документы и т.д.). Международные системы эргономических стандартов, их содержание и учет при разработке и эксплуатации человеко-машинных систем и технологий. Информационно-поисковые справочные системы по эргономике. Энциклопедия эргономики.

### **Тема 6. Основные задачи эргономики и эргономическая оптимизация**

Принципы распределения функций и ответственности в СЧМ. Разработка информационных моделей и интерфейсов. Проектирование рабочих мест и средств управления. Обеспечение нормативных условий обитаемости. Эффективность и надежность СЧМ, показатели и методы расчета.

### **Тема 7. Эргономика и рынок.**

Эргономика в реинжиниринге и в утилизации технических систем. Связь эргономики с рыночной экономикой. Эргономика как эффективное средство повышения конкурентоспособности товаров и услуг.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование

следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся:

- выполнение лабораторных работ в лабораториях вуза;
- посещение лекций;
- посещение семинаров и практических занятий;
- индивидуальные и групповые консультации студентов с преподавателем;
- посещение профильных конференций и работа на мастер-классах экспертов и специалистов.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов состоит из выполнения, подготовки к занятиям, а также подготовки к промежуточной аттестации во время экзаменационной сессии.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций.

- В первом семестре: выполнение лабораторных работ, экзамен.

*6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).*

*6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.*

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции – см. п. 3 данной Рабочей программы. В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

*6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания*

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

<b>УК-4 - Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>				
<b>ОПК-3 - Способность самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники</b>				
<b>ОПК-9 - Способность разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств</b>				
<b>Показатель:</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>Допороговое значение</b>	<b>Пороговое значение</b>		
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ЗНАТЬ –</b> см. п. 3 рабочей программы дисциплины.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных в п.3. знаний.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных в п.3. знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных в п.3. знаний. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных в п.3. знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
<b>УМЕТЬ –</b> см. п. 3 рабочей программы дисциплины.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.3. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.3. умений. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.3. умений. Умения освоены, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.3. умений. Свободно оперирует

		значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>ВЛАДЕТЬ</b> – см. п. 3 рабочей программы дисциплины.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными в п. 3 индикаторами.	Обучающийся в неполном объеме владеет указанными в п. 3 индикаторами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными в п. 3 индикаторами. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет указанными в п. 3 индикаторами. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

*6.1.3. Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:*

**ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЭКЗАМЕН.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».



К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 5. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 4. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 3. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении к рабочей программе.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Основная литература**

1. Березкина, Л. В. Эргономика: учеб. пособие / Л. В. Березкина, В. П. Кляуззе - Минск: Выш. шк. , 2013. - ISBN 978-985-06-2309-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850623096.html>
2. Курбанов, М. К. Основы эргономики. (Курс "Валеология"): учебное пособие / Курбанов М. К. , Семикин Г. И. - Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - 32 с. - ISBN 978-5-7038-2947-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703829479.html>

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Бодров, В. А. Указатель литературы по психологии труда, инженерной психологии и эргономике / Отв. ред. В. А. Бодров, составители: Л. Г. Дикая, Ю. Я. Голиков, Ю. В. Бессонова, Е. Н. Кирьянова и др. - Москва: Институт психологии РАН, 1998. - ISBN 5-9270-0007-Х. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN592700007.html>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий**

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащено современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

Лекционные занятия должны проводиться в специализированных аудиториях с комплектом мультимедийного оборудования и/или доской для

записей материалов. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов.

## **8.2 Требования к программному обеспечению**

Для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы необходимо следующее программное обеспечение:

1. Microsoft windows.
2. Офисные приложения – Microsoft Office.

Для проведения лекционных и практических занятий специального программного обеспечения для освоения дисциплины не требуется.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи с учебным планом.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях, промежуточный контроль осуществляется на зачете и/или экзамене в письменной (устной) форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистров **27.04.04 «Управление в технических системах»**.

**Программу составил:**

Руководитель образовательной программы



/Таратонов И.А./

**Программа утверждена на заседании кафедры «СМАРТ-Технологии» «26» апреля 2022 г, протокол № 8.**

И.о. заведующего кафедрой



/ Береснева Я.В./



**Структура и содержание дисциплины «Основы эргономики»  
по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах»  
(магистратура)**

№	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды сам	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.
<b>Первый семестр</b>										
1	Тема 1. Система «человек-машина» (СЧМ) и ее эволюция.	1	1-3	2		2				
2	Тема 2. Эргономика в эксплуатации.	1	4-6			4	6			
3	Тема 3. Организация деятельности операторов.	1	7-10	2		4	6			
4	Тема 4. Эргономическая экспертиза	1	11-12			4	6			
5	Тема 5. Нормативно-техническая база эргономики	1	13-14	2		4	6			
6	Тема 6. Основные задачи эргономики и эргономическая оптимизация	1	15-16	2		4	6			
7	Тема 7. Эргономика и рынок.	1	17-18			4	6			
	Форма аттестации		<b>19-21</b>							
	Всего часов по дисциплине в первом семестре			<b>8</b>		<b>26</b>	<b>74</b>			

	<b>ВСЕГО ЧАСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>			<b>8</b>		<b>26</b>	<b>74</b>			
--	--------------------------------------	--	--	----------	--	-----------	-----------	--	--	--

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «Основы эргономики»

### 1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ДИСЦИПЛИНЕ

1. Каковы роль и место оператора в управлении и обслуживании СЧМ, преимущества оператора перед машиной в выполнении функций управления и обслуживания СЧМ.
2. Описать деятельность оператора и ее содержание, изменение характера деятельности оператора СЧМ в ходе научно-технической революции.
3. Провести эргономический анализ деятельности человека-оператора и функциональной структуры трудовой деятельности.
4. Проанализировать качество деятельности человека-оператора, показатели качества деятельности человека-оператора и их взаимосвязь.
5. Как учитываются характеристики (возможностей) человека при разработке и эксплуатации СЧМ.
6. Структура и содержание эргономических требований.
7. Номенклатура эргономических показателей.
8. Обязанности заказчика и разработчика в процессе эргономического обеспечения проектирования технических систем.
9. Цели и задачи эргономического обеспечения (ЭО) на различных этапах и стадиях жизни изделий, систем и технологий.
10. Значение и роль ЭО в повышении эргономичности изделий, систем и технологий.
11. Особенности эксплуатации человеко-машинных систем.
12. Эргономические аспекты в организации технического обслуживания и ремонта техники.
13. Определении состава запчастей, инструментов и вспомогательного оборудования.
14. Эргономические требования к организации деятельности операторов.
15. Показатели надежности деятельности оператора.
16. Психофизиологический отбор, обучение и тренировка операторов.
17. Контроль состояния оператора, методы и средства поддержания высокой работоспособности операторов
18. Содержание, порядок и методика проведения эргономической экспертизы.
19. Требования к составу и квалификации экспертов.
20. Особенности проведения эргономической экспертизы.
21. Оформление результатов экспертизы.
22. Нормативные документы по эргономике (ГОСТы, ОСТы, Руководства, нормали, руководящие документы и т.д.).
23. Международные системы эргономических стандартов, их содержание и учет при разработке и эксплуатации человеко-машинных систем и технологий.
24. Энциклопедия эргономики.



25. Принципы распределения функций и ответственности в СЧМ.

## **2. ТИПОВОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

1. Разработать информационную модель и интерфейс водителя автомобиля.
2. Спроектировать рабочее место и средства управления оператора машинного комплекса.