

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова
«_____» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективной дисциплины дисциплины, части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Экспертный анализ эргономических характеристик информационных систем»

Направление подготовки магистров – 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Направленность (профиль) – Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем.

Типы задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий.

Форма обучения – очная.

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных систем»

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: доцент каф. ИС

В.А. Павлов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС
«13» мая 2019 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой

Б.В. Палюх

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экспертный анализ эргономических характеристик информационных систем» является овладение студентами знаниями о моделях и методах экспертной оценки и анализа эргономических характеристик информационных систем и приобретение навыков использования для этого современных CASE-средств.

Задачами дисциплины являются:

Формирование у студентов знаний в области эргатических систем и эргономики информационных систем.

Формирование у студентов знаний методов и порядка проведения экспертной оценки и анализа информационных систем.

Формирование знаний основных технологий проектирования ИС.

Формирование умений навыки проведения предпроектного обследования объекта автоматизации, выбора инструментальных средств разработки ИС для выбора и оценки эргономических характеристик ИС.

Формирование умений применения современных моделей и методов, использования современных CASE-средств для проведения экспертной оценки эргономических характеристик ИС.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к элективной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания дисциплин «Анализ и синтез информационных систем», «Компьютерные технологии», «Системная инженерия», «Методы и средства разработки архитектуры информационных систем».

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят магистрантов к выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен обеспечивать организационное и технологическое управление разработкой архитектуры, эргономических характеристик и баз данных информационных систем.

Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Осуществляет экспертную оценку характеристик информационных систем.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Базовые понятия и характеристики эргатических систем.

32. Базовые понятия эргономики информационных систем.

33. Распределение функций в системе «человек-машина».

34. Методы эргономики.

- 35. Факторы, определяющие эргономические требования к ИС.
 - 36. Модели жизненного цикла. Организация проектирования.
 - 37. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.
- Разработка концепции и системного проекта ИС.

Уметь:

- У1. Выбирать методы экспертной оценки, соответствующие решаемой задаче.
- У2. Обеспечивать организационное и технологическое управление разработкой эргономических характеристик информационных систем.

Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП

ИПК-2.2. Разрабатывает различные варианты архитектурных решений на основе современных технологий.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

- 31. Эргономическое обеспечение ИС.
- 32. Основные понятия и характеристики экспертного анализа.
- 33. Методы экспертного анализа.
- 34. Экспертные системы.
- 35. Модели информационных систем.
- 36. Требования, предъявляемые к методологии и технологии проектирования ИС.
- 37. Эргономическое проектирование.

Уметь:

- У1. Определять и оценивать эргономические характеристики ИС.
- У2. Разрабатывать и использовать современные модели и методы проектирования ИС, базирующихся на типовых и прототипных решениях, с учетом их эргономических характеристик.
- У3. Использовать современные методы оптимизации эргономических характеристик ИС.

Иметь опыт практической подготовки:

- ПП1. Проведения предпроектного обследования объекта автоматизации, выбора инструментальных средств разработки ИС для оценки и анализа их эргономических характеристик.
- ПП2. Применять современные методы оптимизации эргономических характеристик ИС.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, лабораторных работ и самостоятельная работа обучающихся.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	6	216
Аудиторные занятия (всего)		24
В том числе:		
Лекции		12
Практические занятия (ПЗ)		-
Лабораторные работы (ЛР)		12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		120
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите лабораторных работ		-
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		36 (экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Эргономика информационных систем	66	4	-	2	54+ 6 (экз)
2	Экспертные оценки и экспертный анализ информационных систем	72	4	-	4	58+ 6 (экз)
3	Оптимизация эргономических характеристик при проектировании информационных систем	78	4	-	6	44+ 24 (экз)
Всего на дисциплину		216	12	-	12	156+ 36 (экз)

5.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. «Эргономика информационных систем»

Эргатическая система. Основные понятия эргономики. Распределение функций в системе «человек-машина». Факторы, влияющие на комфортное пребывание человека в среде обитания.

Методы эргономики. Психические функции и психофизиологические характеристики человека. Эргономические характеристики и показатели ИС. Факторы, определяющие эргономические требования. Общие эргономические требования к ИС. Эргономическое обеспечение ИС.

Модуль 2. «Экспертные оценки и экспертный анализ информационных систем»

Введение в экспертный анализ. Основные понятия и характеристики экспертного анализа. Методы экспертного анализа. Этапы экспертного анализа, их характеристика. Экспертные системы.

Модуль 3. «Экспертный анализ эргономических характеристик при проектировании информационных систем»

Модели информационных систем. Требования, предъявляемые к методологии и технологии проектирования ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Процессы жизненного цикла. Анализ бизнес-процессов и формирование функциональных и нефункциональных требований к ИС (обоснование архитектуры ИС) с помощью модели Захмана. Модели информационных систем. Модели жизненного цикла. Организация проектирования. Используемые стандарты.

Предпроектное обследование. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Разработка концепции и системного проекта ИС.

Эргономическое проектирование. Современные эргономические подходы к проектированию систем «человек-машина». Общие принципы, этапы и процедуры эргономического проектирования ИС.

5.3. Лабораторные работы

Таблица 3. Лабораторные работы и их трудоемкость

Модули. Цели ЛР	Примерная тематика работ и форма их проведений	Трудоем- кость в часах
Модуль 1 Цель: сформировать навыки определения и оценки эргономических характеристик ИС	ЛР 1. Сравнительный анализ ИС по их эргономическим характеристикам. Анализ пользователей. Проектирование ролей и полномочий.	2
Модуль 2 Цель: сформировать навыки освоение современных моделей и методов проектирования ИС, базирующихся на типовых и прототипных решениях, с учетом их эргономических характеристик	ЛР 2. Разработка модели ИС с использованием UML.	4
	ЛР 3. Разработка прототипа пользовательского интерфейса. Выбор типа элементов управления для заданного набора полей.	2

Модуль 3 Цель: приобретение практических навыков использования современных методов оптимизации эргономических характеристик ИС	ЛР 4. Предпроектное обследование объекта автоматизации (подготовка сводной информации по деятельности предметной области; разработка комплекта документов к характеристике деятельности объекта автоматизации).	2
	ЛР 5. Исследование эргономичности информационной системы.	2
	ЛР 6. Функционально-стоимостный анализ проектируемой ИС на основе технологии ABC в среде пакета Case-средства.	2

5.4. Практические занятия и (или) семинарские занятия Практических и семинарских занятий не предусмотрено.

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование навыков к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным работам, к текущему контролю успеваемости и подготовке к экзамену.

В рамках дисциплины выполняется 6 лабораторных работ, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по решению преподавателя).

Выполнение всех лабораторных работ обязательно. В случае их невыполнения по уважительной причине студент имеет право выполнить письменный реферат по согласованной с преподавателем теме по модулю, по которому они пропущены. Возможная тематика рефератов представлена в табл. 4.

Таблица 4. Темы рефератов

№ п/п	Модули	Возможная тематика самостоятельной реферативной работы
--------------	---------------	---

1.	Модуль 1	Эргатическая система. Основные понятия и определения. Основные понятия эргономики. Распределение функций в системе «человек-машина». Факторы, влияющие на комфортное пребывание человека в среде обитания. Методы эргономики. Психические функции и психофизиологические характеристики человека. Эргономические характеристики и показатели ИС. Факторы, определяющие эргономические требования. Общие эргономические требования к ИС. Эргономическое обеспечение ИС.
2.	Модуль 2	Введение в экспертный анализ. Основные понятия и характеристики экспертного анализа. Методы экспертного анализа. Этапы экспертного анализа, их характеристика. Экспертные системы.
3.	Модуль 3	Модели информационных систем. Требования, предъявляемые к методологии и технологии проектирования ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Процессы жизненного цикла. Анализ бизнес-процессов и формирование функциональных и нефункциональных требований к ИС (обоснование архитектуры ИС) с помощью модели Захмана. Модели информационных систем. Модели жизненного цикла. Организация проектирования. Используемые стандарты. Предпроектное обследование. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Разработка концепции и системного проекта ИС. Эргономическое проектирование. Современные эргономические подходы к проектированию систем «человек-машина». Общие принципы, этапы и процедуры эргономического проектирования ИС.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и др. экон. спец.: в составе учебно-методического комплекса / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. - Москва: Флинта: Московский психолого-социальный ин-т, 2021. - (УМК-У). - ЭБС Университетская библиотека онлайн. - Текст: электронный. - Дата обращения: 07.07.2022. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-89349-978-0. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>. - (ID=113600-0).
2. Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебник для вузов по гуманитарным направлениям: в 2 ч. Ч. 2 / М.М. Абдуллаева [и др.]; под редакцией: Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. - Москва: Юрайт, 2022. - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения:

07.07.2022. - ISBN 978-5-534-00131-0. - URL: <https://urait.ru/bcode/492049> . - (ID=136147-0).

3. Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебник для вузов по гуманитарным направлениям: в 2 ч. Ч. 1 / М.М. Абдуллаева [и др.]; под редакцией: Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-00129-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/492048> . - (ID=136146-0).

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Толочек, В.А. Психология труда: учеб. пособие для студентов вузов по напр. и спец. психологии / В.А. Толочек. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2020. - 480 с. - (Учебное пособие) (Стандарт третьего поколения). - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-4461-0984-5: 1440 р. - (ID=135337-8).

2. Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебник для вузов по гуманитарным направлениям: в 2 ч. Ч. 2 / М.М. Абдуллаева [и др.]; под редакцией: Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. - Москва: Юрайт, 2022. - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-00131-0. - URL: <https://urait.ru/bcode/492049> . - (ID=136147-0).

3. Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебник для вузов по гуманитарным направлениям : в 2 ч. Ч. 1 / М.М. Абдуллаева [и др.]; под редакцией: Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-00129-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/492048>. - (ID=136146-0).

4. Рыкованов, В.А. Инженерная психология и эргономика: учебное пособие / В.А. Рыкованов, Н.Е. Гарнагина; Рыкованов В.А., Гарнагина Н.Е. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2009. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9239-0193-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/45247>. - (ID=151939-0).

5. Магазанник, В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учеб. пособие для вузов / В.Д. Магазанник. - 2-е изд.; доп. и перераб. - Москва: Университетская книга, 2016. - 406 с.: ил. - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-98699-181-8: 715 р. - (ID=118961-20).

6. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Е.В. Михеева. - Москва: Проспект, 2014. - ЭБС Университетская библиотека онлайн. - Текст: электронный. - Дата обращения: 07.07.2022. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-392-12318-6. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251602&sr=1> . - (ID=112985-0).

7. Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Е.В. Михеева. - Москва: Проспект, 2015. - ЭБС Университетская библиотека онлайн. - Текст: электронный. - Дата обращения: 07.07.2022. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-392-16901-6. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251603&sr=1>. - (ID=112983-0).

8. Зуб, А.Т. Принятие управленческих решений: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.Т. Зуб. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - (Бакалавр. Академический курс). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-06006-5. - URL: <https://urait.ru/bcode/489217>. - (ID=109525-0)

9. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие для вузов / П.В. Иванов [и др.]; под редакцией П.В. Иванова. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-10862-0. - URL: <https://urait.ru/book/metody-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-494754>. - (ID=134966-0).

10. Голубков, Е.П. Методы принятия управленческих решений: учебник и практикум для вузов: в 2 частях. Часть 2 / Е.П. Голубков. - 3-е изд.; доп. и испр. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-06700-2. - URL: <https://urait.ru/book/metody-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-v-2-ch-chast-2-490620>. - (ID=134400-0).

11. Голубков, Е.П. Методы принятия управленческих решений: учебник и практикум для вузов: в 2 частях. Часть 1 / Е.П. Голубков. - 3-е изд.; доп. и испр. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-06815-3. - URL: <https://urait.ru/book/metody-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-v-2-ch-chast-1-489387>. - (ID=114163-0).

12. Ружников, В.А. Экономика программной инженерии: учебное пособие / В.А. Ружников, М.А. Вержаковская, В.Ю. Аронов; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. - 2-е изд. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/182385>. - (ID=146437-0).

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Экспертный анализ эргономических характеристик информационных систем" направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль) – Разработка, внедрение и сопровождение

информационных систем: ФГОС 3++ / Каф. Информационные системы; сост. В.А. Павлов. - 2022. - (УМК). - Текст: электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/146308>. - (ID=146308-0).

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).
2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>.
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>.
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>.
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>.
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>.
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>.
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>.
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М.:Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1).
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>.

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/146308>

7.6. Государственные стандарты по вопросам эргономики ИС

1. ГОСТ Р ИСО 11399-2007 Эргономика тепловой окружающей среды. Принципы и применение признанных международных стандартов : дата введения 01.06.2008. - Москва: Стандартинформ, 2008. - Внешний сервер. - Текст: электронный. - URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293835/4293835380.htm>. - (ID=152140-0).
2. ГОСТ Р 50948–2001 Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности: дата введения 2002-07-01: взамен ГОСТ Р 50948-96: переиздание (по состоянию на апрель 2008 г.). - Москва:

Стандартинформ, 2008. - Внешний сервер. - Текст: электронный. - URL: <https://files.stroyinf.ru/Data/45/4504.pdf>. - (ID=152144-0).

3. ГОСТ 22269–76 Система «Человек-машина». Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования: дата введения 01.01.1978: переиздание 01.12.1989. - Москва : Стандартинформ, 2008. - Внешний сервер. - Текст: электронный. - URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294831/4294831567.pdf>. - URL: <http://vsegost.com/Catalog/33/33818.shtml>. - (ID=152145-0).

4. ГОСТ Р 52324–2005 (ИСО 13406-2:2001). Эргономические требования к работе с визуальными дисплеями, основанными на плоских панелях: дата введения 2005-07-01. Часть 2: Эргономические требования к дисплеям с плоскими панелями. - Москва: Стандартинформ, 2005. - Внешний сервер. - Текст: электронный. - URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293853/4293853653.pdf>. - (ID=152143-0).

5. ГОСТ Р ИСО 9241-3-2003. Эргономические требования при выполнении офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ): дата введения 01.01.2004. Часть 3: Требования к визуальному отображению информации. - Москва: Госстандарт России, 2003. - Внешний сервер. - Текст: электронный. - URL: <https://files.stroyinf.ru/Index/5/5926.htm>. - (ID=152138-0).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Экспертный анализ эргономических характеристик информационных систем» используются современные средства обучения: мультипроектор, компьютеры, наглядные пособия, диаграммы, схемы.

Лабораторный практикум проводится в специализированных компьютерных классах, оснащенный персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть и проекционным оборудованием, оргтехникой.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; проекционное оборудование.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Вид экзамена – письменный экзамен.

Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

- 1) Понятие информационной системы, ее основные свойства.
- 2) Каноническое проектирование ИС.
- 3) Типовое проектирование ИС.
- 4) Прототипное проектирование ИС.
- 5) Понятие автоматизированной экономической информационной системы.
- 6) Классификация ИС.
- 7) Структура ИС.
- 8) Состав и характеристики функциональных и обеспечивающих подсистем ИС.
- 9) Понятие проектирования ИС.
- 10) Эргатическая система.
- 11) Основные понятия эргономики.
- 12) Распределение функций в системе «человек-машина».
- 13) Факторы, влияющие на комфортное пребывание человека в среде обитания.
- 14) Методы эргономики.
- 15) Психические функции и психофизиологические характеристики человека.
- 16) Эргономические характеристики и показатели ИС.
- 17) Факторы, определяющие эргономические требования.
- 18) Общие эргономические требования к ИС.
- 19) Эргономическое обеспечение ИС.
- 20) Введение в экспертный анализ.
- 21) Основные понятия и характеристики экспертного анализа.

- 22) Методы экспертного анализа.
- 23) Этапы экспертного анализа, их характеристика.
- 24) Экспертные системы.
- 25) Модели информационных систем.
- 26) Требования, предъявляемые к методологии и технологии проектирования ИС.
- 27) Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.
- 28) Процессы жизненного цикла.
- 29) Анализ бизнес-процессов и формирование функциональных и нефункциональных требований к ИС (обоснование архитектуры ИС) с помощью модели Захмана.
- 30) Модели информационных систем.
- 31) Модели жизненного цикла.
- 32) Организация проектирования. Используемые стандарты.
- 33) Предпроектное обследование.
- 34) Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.
- 35) Разработка концепции и системного проекта ИС.
- 36) Эргономическое проектирование.
- 37) Современные эргономические подходы к проектированию систем «человек-машина».
- 38) Общие принципы, этапы и процедуры эргономического проектирования ИС.
- 39) Дайте определение понятию элемент управления.
- 40) Дайте характеристику наборам элементов управления относящихся к группе кнопок, к группе списков и к группе поля.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами, методическими указаниями по выполнению лабораторных работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами (гаджетами) не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта

Учебным планом курсовая работа по дисциплине не предусмотрена.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучение дисциплине «Экспертный анализ эргономических характеристик информационных систем» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных работ.

Самостоятельная работа включает:

изучение основной и дополнительной литературы по темам дисциплины;

подготовка к лабораторным занятиям;

выполнение, оформление и подготовка к защите лабораторных работ.

Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения.

Самостоятельная работа студента направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений.

В рамках подготовки к лабораторным занятиям и изучения теоретических разделов дисциплины студент должен осуществить поиск, хранение, обработку и анализ информации в сети Интернет и в технической литературе, как при изучении методов экспертного анализа эргономических характеристик ИС, так и при самостоятельном освоении экспертных систем.

При выполнении лабораторных работ студенту необходимо использовать и применять типовые решения и шаблоны, а также рекомендуемые CASE-средства и инструменты управления проектами.

При подготовке к защите лабораторных работ студенту необходимо обратить внимание на проработку теоретических вопросов по данной теме.

Текущий контроль учебной деятельности студентов осуществляется на всех видах занятий. Студент обязан в срок выполнять выданные ему лабораторные работы. Защита выполненных работ проводится на аудиторных занятиях.

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с возможностью получения экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости, с формами защиты выполненных лабораторных работ, а также дополнительных заданий.

Рекомендуется внедрение в учебный процесс субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по

дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, а также всех видов самостоятельной работы.

Методическое обеспечение по дисциплине, включая методические указания по выполнению практических работ, содержится на сайте университета www.tstu.tver.ru в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование».

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Магистерская программа – 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) – Разработка, внедрение и сопровождение
информационных систем.

Кафедра «Информационных систем».

Дисциплина «Экспертный анализ эргономических характеристик
информационных систем».

Семестр 1.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Дайте критическую характеристику основным методам экспертных оценок.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Эргономика
информационных систем» - 0 или 2 балла:

По исходным данным, выданным экзаменатором, выявить и оценить
важность эргономических характеристик ИС.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основные модели и
методы проектирования ИС» - 0 или 2 балла:

По исходным данным, выданным экзаменатором, методом Мерфи провести
оценку эргономических характеристик ИС и сформулировать рекомендации
по необходимости их улучшения.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ИС

_____ В.А. Павлов

Заведующий кафедрой: д.т.н.

_____ Б.В. Палюх