

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

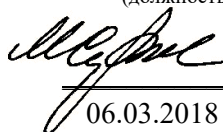
Кафедра №44

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)


М.Б. Сергеев
06.03.2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Человеко-машинный интерфейс»

(Название дисциплины)

Код направления	09.03.01
Наименование на- правления	Информатика и вычислительная техника
Наименование на- правленности	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург 2018г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

доц., к.т.н., доц.



В.П. Попов

06.03.2018

Программа одобрена на заседании кафедры № 44

06.03.2018, протокол № 6-17/18

Заведующий кафедрой № 44

д.т.н., проф.

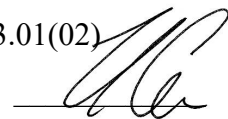


М.Б. Сергеев

06.03.2018

Ответственный за ОП 09.03.01(02)

доц., к.т.н., доц.

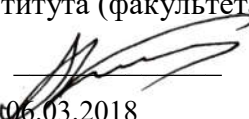


Н.В. Соловьев

06.03.2018

Заместитель директора института (факультета) № 4 по методической работе

доц., к.т.н., доц.



А.А. Ключарев

06.03.2018

Аннотация

Дисциплина «Человеко-машинный интерфейс» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки студентов по направлению «09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети». Дисциплина реализуется кафедрой №44

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общефессиональных компетенций:

ОПК-2 «способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением связи между пользователем и компьютером, чтобы обеспечить наилучший вариант решения задачи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1 Цели преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – получение студентами систематизированного представления о современных методах проектирования человеко-машинного интерфейса и необходимых навыков в области разработки интерфейса прикладных программ.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: ОПК-2 «способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач»:

знать - современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ, методы построения диалога на базе графических средств, основы построения перспективных интеллектуальных интерфейсов;

уметь - проектировать информационные и диалоговые экранные формы, оптимизировать размещение необходимой информации на экране дисплея, адаптировать диалог к уровню подготовки пользователя;

владеть навыками - построения прототипа интерфейса, тестирования/модификации прототипа;

ПК-1 «способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"»:

знать - порядок динамических характеристик интерфейсов, включая и интерактивные системы;

уметь - последовательно составлять сообщения, облегчающие и направляющие работу пользователя;

владеть навыками - именуемыми “дружественным интерфейсом“;

иметь опыт деятельности – в условиях частой смены операционных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Введение в направление
- Информатика
- Основы программирования
- Компьютерная графика.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Цифровая обработка изображений
- Разработка Интернет-приложений.

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7

Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	3/ 108	3/ 108
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	12	12
лекции (Л), (час)	8	8
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	4	4
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
Самостоятельная работа , всего (час)	96	96
Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, дифференцированный зачет (Зачет. Экз. Дифф. зач)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Основные принципы разработки интерфейса.	2		-		30
Раздел 2. Составные части интерфейса.	4		4		36
Раздел 3. Адаптивные интерфейсы	2		-		30
Итого в семестре:	8		4		96
Итого:	8	0	4	0	96

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Тема 1.1 Эволюция интерфейса. Значение интерфейса. Эволюция интерфейсов. Критерии удобства и трудности при проектировании интерфейса. Тема 1.2 Методы организации интерфейса. Текстовые сообщения, позиционирование, указания, выбор, графические сообщения. Размещение и выделение элементов на экране. Тема 1.3 Стратегия разработки интерфейса. Состав и форма представления входных и выходных данных. Оценка интерфейса по критериям доступности и чувствительности

2	<p>Тема 2.1 Информационные сообщения. Сообщения об ошибках, о состоянии системы, справка, подсказка, выходные данные.</p> <p>Тема 2.2 Структура диалога типа вопрос-ответ и типа меню. Ввод/вывод текстового и графического сообщения. Критерии оценки диалоговых систем. Способы выделения символов(атрибуты). Форматы представления меню (список, блок, строка, пиктограммы). Скрытое меню.</p> <p>Тема 2.3 Структура диалога. Типовые структуры меню, форматирование экрана. Структура диалога на основе экранных форм, командного языка, смешанная структура, электронная таблица. Типовые меню. Форматирование экрана. Правила расположения данных на экране. Средства выделения. Время ответа.</p>
3	<p>Тема 3.1 Адаптация диалоговых систем. Адаптивные системы. Виды адаптации (фиксированная, полная, многоуровневая, умолчания). Многоуровневая помощь. Многоязычный интерфейс. Многоязычность интерфейса на основе замены файлов.</p> <p>Тема 3.2 Многооконные интерфейсы. Окна, пиктограммы. Окна меню и блоки диалога. WIMP-интерфейсы. Прямое манипулирование. Преимущества и недостатки многооконной технологии.</p> <p>Темы 3.3 Сети переходов. Диаграммы состояний диалога. Обработка диалога в вершине. Иерархия диалога. Сети переходов диалога. Свертка сети. Переходы по входному сообщению. Библиотека диалоговых модулей. Продукционные системы для описания синтаксиса входных сообщений.</p> <p>Тема 3.4 Интеллектуальные интерфейсы. Принципы распознавания изображений. Принципы распознавания речи. Таксономия речи, системы признаковых описаний речи, векторное квантование, нормализация темпа речи. Нейронная модель распознавания речи. Принципы синтеза речи. Проектирование словарей синтеза. Кодовая модель речевого сообщения.</p>

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего:				

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7			
1	Средства управления Графическим интерфейсом пользователя	2	2

2	Компоновка интерфейса прикладной программы	2	2
Всего:		4	

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час
Самостоятельная работа, всего	96	96
изучение теоретического материала дисциплины	80	80
подготовка отчетов по лабораторным работам	8	8
контрольные работы заочников	8	8

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
004/Э74	Эрглис К.Э. Интерфейсы открытых систем [Текст]: Учебный курс / К.Э.Эрглис – М.: Горячая линия – Телеком, 2000. -256с.	40
004/К26	Карпов А.А. Проектирование речевых интерфейсов для информационных управляющих систем [Текст]: Учебное пособие / А.А.Карпов, И.С.Кипяткова, А.Л. Ронжин; С – Петер. гос ун-т аэрокосмич. приборостроения. – С-Пб.: Изд-во ГУАП , 2012, - 75с.	159

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземп-
------	-------------------------------------	---

		ляров)
004.4/К92	Купер Алан. Об интерфейсе. Основы проектирования и взаимодействия [Текст]: Монография / А.Купер, Р.Рейман, Д.Кронин; Пер. М.Зислис. – С-Пб.: Символ, 2010. -186с.	25
004.5/А44	Человеко-машинное взаимодействие: учебное пособие/ Э. А. Акчурин. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 96 с.	25
004.43/Б72.	Delphi 7: учебный курс/ С. И. Бобровский. - СПб.: ПИТЕР, 2008. - 736 с.	15
	Ремонтов, А.П. Интерфейсы информационных систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Ремонтов, А.П. Писарев, Д.В. Строганов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 76 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62756	

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
electrocent.com.ua> files documentation/SEHMI.pdf	ГОСТ МЭК 60447 – 2000. Интерфейс человек - машина

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Borland C++ 3.1
2	Geany

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)

		сти)
1	Лекционная аудитория	
2	Лаборатория промышленных систем с искусственным интеллектом	М. а.21- 01

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты.

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОПК-2 «способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач»	
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
1	Математика. Математический анализ
1	Компьютерный практикум
1	Физика
2	Математика. Математический анализ
2	Физика
2	Основы программирования
2	Учебная практика
3	Электротехника
3	Основы программирования
5	Программирование на языках Ассемблера
5	Численные методы и вариационное исчисление
5	Экология
5	Теория принятия решений
5	Электроника
5	Теория автоматов
6	Схемотехника
6	Моделирование
6	Компьютерная графика
6	Операционные системы
7	Системы виртуальной реальности
7	Организация ЭВМ и вычислительных систем
7	Логическое программирование
7	Моделирование
7	Человеко-машинный интерфейс

7	Микропроцессорные системы
7	Интерактивная компьютерная графика
8	Открытые системы
8	Теория оптимального управления
8	Технология разработки открытого программного обеспечения
8	Системы искусственного интеллекта
8	Цифровые системы автоматизации и управления
8	Системное программное обеспечение
8	Микропроцессорные системы
9	Корпоративные сети со службой каталога
9	Системное программное обеспечение
9	Системы искусственного интеллекта
9	Проектирование систем обработки и передачи информации
9	Цифровая обработка изображений
9	Основы построения экспертных систем
9	Цифровые системы автоматизации и управления
9	Распределенные вычисления на сетях
9	Интерфейсы периферийных устройств
10	Разработка Интернет-приложений
10	Введение в ортогональные преобразования информации
10	Теория вычислительных процессов
10	Проектирование систем обработки и передачи информации
10	Теория надежности ВС и ПО
10	Интерфейсы периферийных устройств
10	Администрирование вычислительных сетей на базе UNIX
ПК-1 «способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"»	
2	Математическая логика и теория алгоритмов
2	Учебная практика
3	Дискретная математика
4	Вычислительная математика
5	Программирование на языках Ассемблера
5	Теория автоматов
6	Схемотехника
6	Компьютерная графика
7	Микропроцессорные системы
7	Системы виртуальной реальности
7	Человеко-машинный интерфейс
7	Интерактивная компьютерная графика
7	Базы данных
7	Логическое программирование
8	Технология разработки открытого программного обеспечения

8	Микропроцессорные системы
9	Цифровая обработка изображений
9	Распределенные вычисления на сетях
9	Основы построения экспертных систем
10	Разработка Интернет-приложений
10	Производственная преддипломная практика

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение интерфейса. 2. Эволюция интерфейсов. 3. Критерии удобства и трудности при проектировании интерфейса. 4. Текстовые сообщения, позиционирование, указания, выбор. 5. Графические сообщения. 6. Состав и форма представления входных и выходных данных. 7. Оценка интерфейса по критериям доступности и чувствительности 8. Составные части интерфейса 9. Ввод/вывод текстового и графического сообщения. 10. Критерии оценки диалоговых систем. 11. Способы выделения символов. 12. Форматы представления меню. 13. Скрытое меню. 14. Структура диалога на основе экранных форм. 15. Типовые меню. 16. Форматирование экрана. 17. Заголовок, основной и заключительный тексты меню. 18. Правила расположения данных на экране. 19. Средства выделения. 20. Время ответа. 21. Адаптивные системы человеко-машинного интерфейса. 22. Виды адаптации (фиксированная, полная, многоуровневая, умолчания) 23. Многоуровневая помощь. 24. Многоязычный интерфейс. 25. Многоязычный интерфейс на основе замены файлов. 26. Окна, пиктограммы. 27. Окна меню и блоки диалога. 28. WIMP-интерфейсы. 29. Прямое манипулирование. 30. Преимущества и недостатки многооконной технологии. 31. Диаграммы состояний диалога. 32. Обработка диалога в вершине. 33. Иерархия диалога. 34. Сети переходов диалога. Свертка сети. 35. Переходы по входному сообщению. 36. Библиотека диалоговых модулей. 37. Продукционные системы для описания синтаксиса входных сообщений. 38. Краткие сведения о процессе речеобразования. 39. Принципы распознавания речи. 40. Таксономия речи, системы признаковых описаний речи. 41. Нейронная модель распознавания речи. 42. Принципы синтеза речи. 43. Проектирование словарей синтеза.

44. Кодовая модель речевого сообщения.
--

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

Примерный перечень вопросов для тестов
<p>1. Для формального описания (представления) диалоговых систем используются:</p> <p>а) сети переходов, б) производные системы, в) оба указанных метода. *</p> <p>2. Физическая эргономика обеспечивается:</p> <p>а) конструктивными особенностями оборудования, * б) телом человека.</p> <p>3. Психологическая эргономика обеспечивается:</p> <p>а) общим психологическим климатом в организации, б) качеством разработки программного обеспечения, * в) социальной защищённостью пользователя.</p> <p>4. Предложите подходящую структуру диалога для начинающего пользователя:</p> <p>а) директивы (на базе командного языка), б) меню. *</p> <p>5. Является ли ввод данных по умолчанию одним из видов адаптации системы к пользователю ?</p> <p>а) нет, б) да. *</p> <p>6. Поддержка пользователя это:</p> <p>а) мера помощи, которую диалог оказывает пользователю, * б) использование жаргона известного в среде пользователей.</p> <p>7. Включается ли время, затрачиваемое пользователем на обдумывание и обработку команды, во время ответа системы?</p> <p>а) да, б) нет. *</p> <p>8. Что считать началом времени ответа системы?</p> <p>а) ввод последнего “символа” входного запроса пользователя, выполняемого нажатием клавиши “Ввод“, * б) ввод первого символа входного запроса пользователя.</p> <p>9. В какой момент времени заканчивается время ответа системы?</p> <p>а) время от момента ввода последнего символа команды запроса до момента вывода системой первого символа ответного сообщения, * б) время от момента ввода последнего символа команды запроса до момента вывода системой последнего символа ответного сообщения.</p> <p>10. Какие интерфейсы принято считать “интеллектуальными“?</p> <p>а) символьно-текстовый, б) речевой и зрительный (визуальный). *</p> <p>11. Атрибутами символа на определённой позиции монитора являются:</p> <p>а) цвет символа, цвет фона, мерцание, повышенная яркость, *</p>

б) размер шрифта, тип шрифта, число символов на строке.

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области комплексного подхода к созданию эргономичного интерфейса. Предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области эффективного восприятия информации; структурировать отображение на дисплее таким образом, чтобы привлечь внимание к наиболее важным единицам информации.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение теоретических вопросов, связанных с рассматриваемой темой;
- Описание принципов и методов, применяемых для разработки эргономичного интерфейса пользователя;
- Демонстрация примеров решения и указание возможных ошибок;
- Обобщение изложенного материала;
- Ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и предложенного решения поставленной задачи.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Вариант задания по каждой лабораторной работе обучающийся получает в соответствии с номером в списке группы. Перед проведением лабораторной работы обучающемуся следует внимательно ознакомиться с методическими указаниями по ее выполнению. В соответствии с заданием обучающийся должен подготовить необходимые теоретические данные, выполнить указанную последовательность действий, получить требуемые результаты, оформить и защитить отчет по лабораторной работе, и продемонстрировать работу на ЭВМ.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен включать в себя: титульный лист, формулировку задания, теоретические положения, используемые при выполнении лабораторной работы, описание процесса выполнения лабораторной работы, полученные результаты и выводы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

По каждой лабораторной работе выполняется отдельный отчет. Титульный лист оформляется в соответствии с шаблоном (образцом) приведенным на сайте ГУАП (www.guap.ru) в разделе «Сектор нормативной документации». Текстовые и графические материалы оформляются в соответствии с действующими ГОСТами и требованиями, приведенными на сайте ГУАП (www.guap.ru) в разделе «Сектор нормативной документации».

Методические указания по прохождению лабораторных работ:

Человеко-машинный интерфейс/ С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения; сост.: В.П. Попов, Н. В. Соловьев. - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2007. - 27 с.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесо-

образное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются учебно-методические материалы по дисциплине.

Для обучающихся по заочной форме обучения читаются установочные лекции. Полный лекционный курс они изучают самостоятельно.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой