

 СМК-ПВД-2.5/06-12	Федеральное агентство воздушного транспорта
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)
	Система менеджмента качества
	Положение о виде деятельности
	Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины (УМК Д)

УТВЕРЖДЕНО
 приказом ректора МГТУ ГА
 от «29» октября 2012 г. № 171

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**ПОЛОЖЕНИЕ
 ОБ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ
 ДИСЦИПЛИНЫ (УМК Д)**

СМК-ПВД-2.5/06-12

Версия 2.0

Москва 2012

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработал	Начальник УМУ	Борзова А.С. <i>[Подпись]</i>	22.10.2012
	Начальник ОКПС	Румянцева О.С. <i>[Подпись]</i>	22.10.12
Проверил	Проректор по УМР и К	Бамбаева Н.Я. <i>[Подпись]</i>	23.10.2012
Версия: 2.0		КЭ: _____ УЭ № _____	Стр. 1 из 34



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Назначение и область применения	3
2. Общие положения	4
3. Состав УМКД	6
4. Организация разработки и совершенствования УМКД	8
5. Контроль и анализ состояния УМКД	9
Приложения	
Приложения 1. Титульный лист	10
Приложение 2. Типовая форма Рабочей учебной программы дисциплины	11
Приложение 3. Пример оформления плана учебных занятий по дисциплине для студентов 1-го курса	19
Приложение 4. Средние нормы времени на выполнение видов СРС по дисциплине	23
Приложение 5. Форма Карты обеспеченности учебной и учебно-методической литературой (Эталонный комплект)	24
Приложение 6. Рекомендации по структуре и содержанию ЭУМК для студентов и технические условия его реализации	26
Приложение 7. Форма перечня учебного лабораторного оборудования и компьютерной техники	31
Лист согласования	32
Лист ознакомления	33
Лист регистрации изменений	34



1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящее положение устанавливает состав учебно-методического комплекса по дисциплине, порядок его разработки и совершенствования.

1.2. Положение предназначено для профессорско-преподавательского состава, осуществляющего организацию и методическое обеспечение учебного процесса в университете, а также для руководства университета, деканов факультетов и работников подразделений, осуществляющих контроль качества образовательной деятельности.

1.3. При разработке данного положения использованы нормативные документы, регламентирующие образовательную деятельность высшего учебного заведения.

1.4. В данном положении используется процессный подход к управлению образовательной деятельностью в университете, в соответствии с которым деятельность конкретной кафедры по организации и методическому обеспечению учебного процесса по закрепленной за ней дисциплине рассматривается как совокупность следующих процессов:

- разработка рабочей учебной программы дисциплины и ее регулярная корректировка в установленном порядке;
- постановка и непрерывное совершенствование курса лекций;
- организация и методическое обеспечение практических (семинарских) занятий;
- организация и методическое обеспечение лабораторных работ;
- организация и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов;
- методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине;
- обеспечение студентов учебниками, учебными пособиями и учебно-методической литературой по дисциплине в библиотеке университета;
- программно-информационное обеспечение студентов по дисциплине (лицензионные программные средства, базы данных, доступ к медиаресурсам в Интернете и т.п.);
- обеспечение студентов электронными учебными материалами по дисциплине для реализации дистанционных образовательных технологий;



- обеспечение учебного процесса лабораторным оборудованием и компьютерной техникой;
- методическое обеспечение применяемых инновационных методов и технологий;
- контроль и совершенствование вышеназванных процессов организации и методического обеспечения по дисциплине.

1.5. Контроль качества вышеназванных процессов осуществляется в рамках системы менеджмента качества образовательной деятельности университета. В связи с этим данное положение об учебно-методическом комплексе дисциплины позволяет построить комплексы для разных дисциплин как единообразные информационные модели организации и методического обеспечения учебного процесса. При этом путем анализа УМКД, например, при проведении внутренних аудитов, могут быть получены оценки качества предоставляемых образовательных услуг по конкретной дисциплине.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) – это совокупность регламентирующих документов, учебных материалов по конкретной дисциплине и сведений, характеризующих условия реализации учебного процесса по данной дисциплине.

2.2. Учебно-методический комплекс дисциплины является частью основной образовательной программы высшего учебного заведения, разрабатываемой по каждой специальности или направлению на основе Государственного образовательного стандарта. УМКД входит в состав учебно-методического комплекса основной образовательной программы (УМК ООП).

2.3. Учебно-методический комплекс дисциплины создается с целью оптимизации содержания обучения, повышения качества и эффективности проведения занятий по дисциплине, написания качественных учебников, учебных пособий и учебно-методической литературы. УМКД входит в состав нормативных документов кафедры.

2.4 УМКД разрабатывается для каждой учебной дисциплины, входящей в учебный план специальности (направления). Ответственным должностным лицом за ведение УМКД является ведущий преподаватель (как



правило, лектор) по данной дисциплине, назначаемый заведующим кафедрой.

2.5. Системообразующим элементом УМКД является рабочая учебная программа дисциплины, которая составляется на основе примерной учебной программы и утверждается проректором по учебно-методической работе и качеству.

2.6. Рабочая учебная программа дисциплины должна содержать:

- цели изучения дисциплины, соотнесенные с общими целями основной образовательной программы, в том числе имеющие междисциплинарный характер или связанные с задачами воспитания;
- содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов;
- учебно-методическое обеспечение дисциплины, включая перечень основной и дополнительной литературы, методические рекомендации (материалы) преподавателю и методические указания студентам;
- требования к уровню освоения программы и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

2.7. Методические рекомендации (материалы) для преподавателя могут оформляться в виде приложения к рабочей программе дисциплины и должны указывать на средства, методы обучения, способы учебной деятельности студентов, применение которых для освоения тех или иных тем и разделов наиболее эффективно.

2.8. Методические указания для студентов могут оформляться в виде пособия по изучению дисциплины и должны раскрывать рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы по данной дисциплине, в том числе запланированных видов самостоятельной работы студентов (СРС).

2.9. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине, должны формироваться с учетом действующего «Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в МГТУ ГА».

2.10. УМКД подлежит регулярному пересмотру с целью внесения изменений, направленных на повышение качества подготовки специалистов. Вносимые изменения предварительно должны быть рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, а затем утверждены председателем методического совета специальности, по учебному плану которой читается данная дисциплина.



3. СОСТАВ УМКД

3.1. Титульный лист (Приложение 1).

3.2. Содержание УМКД.

3.3. Примерная учебная программа.

3.4. Рабочая учебная программа. Типовая форма этой программы приведена в Приложении 2. Методические рекомендации (материалы) для преподавателя могут оформляться в виде приложения к рабочей учебной программе.

3.5. План учебных занятий.

Данный план составляется по дисциплинам, читаемым в 1-м и 2-м семестрах с целью адаптации студентов-первокурсников к режиму учебной работы в вузе. План издается в виде пособия для студентов, примерное содержание которого на примере одной дисциплины приведено в Приложении 3.

3.6. График самостоятельной работы студентов (посеместровый).

3.7. Пособие по изучению дисциплины.

3.8. Планы практических (семинарских) занятий. Планы-сценарии деловых игр и тренингов. Методические рекомендации для преподавателя.

3.9. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Примеры выполнения и оформления результатов лабораторных работ. Контрольные отчеты по лабораторным работам.

3.10. Определение норм трудоемкости видов СРС.

Виды СРС и соответствующий общий объем учебной работы студента в часах задаются в рабочей учебной программе дисциплины. Общий объем должен распределяться между видами СРС в соответствии с «Рекомендациями по оценке трудоемкости самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине», принятыми на заседании Методического совета МГТУ ГА 22.10.1998 года, протокол №2. В результате такого распределения определяются средние нормы времени на выполнение видов СРС, которые включаются в УМКД в виде таблицы, приведенной в Приложении 4.

3.12. Методические указания по выполнению курсовых проектов, курсовых или творческих работ. Примеры выполнения и оформления курсовых проектов и курсовых (творческих) работ.

3.13. Методические указания по выполнению контрольных домашних заданий (КДЗ), расчетно-графических работ (РГР) и других видов



СРС для студентов дневной формы обучения. Примеры выполнения и оформления КДЗ, РГР и других видов СРС.

3.14. Методические указания по выполнению контрольных работ для студентов заочной формы обучения. Примеры выполнения и оформления контрольных работ.

3.15. Перечень вопросов для самопроверки уровня обученности по дисциплине при подготовке к рубежному контролю, зачету или экзамену.

3.16. Перечень контрольных вопросов по блокам (модулям) учебной дисциплины для проведения рубежного контроля знаний или зачета по дисциплине.

3.17. Перечень тестов по блокам (модулям) учебной дисциплины для компьютерного тестирования знаний студентов при проведении рубежного контроля знаний или зачета по дисциплине.

3.18. Экзаменационные билеты по дисциплине, утвержденные заведующим кафедрой.

3.19. Карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой (эталонный комплект) по дисциплине в библиотеке университета.

Форма карты обеспеченности приведена в Приложении 5. Карта обеспеченности составляется в соответствии с действующим Положением об эталонном комплекте (карте обеспеченности учебной и учебно-методической литературой) и обновляется ведущим преподавателем (лектором) по данной дисциплине не реже одного раза в год.

3.20. Перечень доступных для студентов источников информации для освоения дисциплины и программных средств учебного назначения, в частности, учебных материалов и баз данных на CD, DVD, автоматизированных обучающих систем (АОС) и компьютерных систем тестирования знаний студентов, применяемых в МГТУ ГА и в других учебных заведениях. Перечень адресов порталов и сайтов в Интернет, содержащих учебную информацию по дисциплине.

3.21. Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) для студентов.

Целью ЭУМК для студентов является создание условий для активного информационного взаимодействия между преподавателем и студентом. В нем объединяются все необходимые для освоения дисциплины учебно-методические материалы (УММ), в том числе прикладные программные продукты и базы данных, предназначенные для студентов.



ЭУМК рекомендуется разрабатывать как в локальном (на CD, DVD), так и в сетевом исполнении.

ЭУМК для студентов является авторской разработкой преподавателя (или коллектива преподавателей), выполненной в рамках рабочего времени и в соответствии с индивидуальным планом работы преподавателя.

ЭУМК включается в состав УМКД в виде CD или DVD, содержащих всю необходимую информацию о правилах их использования.

Рекомендации по структуре и содержанию ЭУМК для студентов и технические условия по их реализации приведены в Приложении 6.

Внимание! Запрещается использование в ЭУМКД нелицензионных программных средств.

3.22. Перечень учебного лабораторного оборудования и компьютерной техники.

Форма данного перечня приведена в Приложении 7.

3.23. Перечень тем научно-исследовательской работы студентов (НИРС) по дисциплине. Примеры выполнения и оформления результатов НИРС с указанием формы их публикации или признания (доклад, статья, призовое место на конкурсе и т.п.).

3.24. Все виды УММ для обеспечения учебного процесса, входящие в состав УМКД, разрабатываются с учетом требований соответствующих Положений о видах занятий.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УМКД

4.1. Разработка (или переработка) УМКД осуществляется преподавателем, за которым закреплена данная дисциплина.

4.2. Работа преподавателей по созданию и совершенствованию УМКД учитывается в индивидуальных планах работы преподавателей на текущий учебный год.

4.3. УМКД может обновляться с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

4.4. УММ, входящие в состав УМКД, могут корректироваться ежегодно с учетом результатов анализа успеваемости студентов, достижений науки и техники, применения новых методов и технологий обучения.



5. КОНТРОЛЬ И АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УМКД

5.1. Контроль за выполнением требований данного положения осуществляют заведующие кафедрами, деканы факультетов и их заместители, учебно-методическое управление и проректор по учебно-методической работе и качеству, а также комиссии по качеству при проведении внутренних аудитов качества образовательного процесса.

5.2. Состояние УМКД по всем дисциплинам кафедры должно быть предметом рассмотрения и анализа на заседаниях кафедры не реже одного раза в год.

5.3. При проведении проверок, анализе состояния и оценке качества УМКД по конкретной дисциплине рекомендуется использовать следующие показатели:

- соответствие структуры УМКД требованиям данного положения;
- полнота и соответствие УММ, включенных в состав УМКД, рабочей учебной программе дисциплины;
- регулярность корректировки и обновления УММ;
- применение современных УММ и инновационных методов и технологий обучения.

5.4. Результаты контроля и анализа состояния УМКД должны рассматриваться при оценке деятельности преподавателя, ответственного за дисциплину (по итогам работы за год, при конкурсном отборе и т.п.).



Московский государственный технический университет гражданской авиации

Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

Приложение 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и К

Н.Я. Бамбаева

« ____ » _____ 20__ г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

(шифр и наименование дисциплины)

(шифр и наименование специальности)

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(подпись)

Ответственный преподаватель _____ / _____ /
(подпись)

Москва, 20__ г.



Приложение 2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и К

Н.Я. Бамбаева

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

_____ (наименование, шифр по ГОС)

Специальность (специализация) _____
(шифр по ГОС)

Факультет _____

Кафедра _____

Курс _____, Форма обучения _____, Семестр _____

Общий объем учебных часов _____ (ч.)

Лекции _____ (ч.)

Практические (семинарские) занятия _____ (ч.)

Лабораторные занятия _____ (ч.)

Самостоятельная работа _____ (ч.)

Курсовой проект _____ (курс, семестр)

Курсовая работа _____ (курс, семестр)

Контрольная работа _____ (курс, семестр)

Домашнее задание _____ (курс, семестр)

Зачет _____ (курс, семестр)

Экзамен _____ (курс, семестр)

Москва, 20__ г.



Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

Рабочая учебная программа составлена на основании примерной учебной программы дисциплины и в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности (направлению подготовки)

Рабочую учебную программу составил:

_____ (Ф.И.О., звание, степень) _____ (подпись)

Рабочая учебная программа утверждена на заседании кафедры, протокол
№ _____ от " " _____ 20 ____ г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(Ф.И.О., звание, степень) _____ (подпись)

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности

_____ (шифр, наименование специальности)

" " _____ 20 ____ г. протокол N _____

Председатель методического совета _____
(Ф.И.О., звание, степень)

_____ (подпись)

Рабочая учебная программа согласована с Учебно-методическим управлением (УМУ)

Начальник УМУ _____
(Ф.И.О.) _____ (подпись)

В рабочих учебных программах для заочной формы обучения на данной странице указывается:

"Согласовано"
Декан заочного факультета _____
(Ф.И.О.) _____ (подпись)



Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

1. Цель и задачи дисциплины.

1.1. Цель преподавания дисциплины.

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений):

1.2.1. Иметь представление о _____

1.2.2. Знать _____

1.2.3. Уметь _____

1.2.4. Иметь опыт _____

2. Содержание дисциплины.

2.1. Наименование разделов, подразделов и тем, объемы в часах.

Содержание лекций, ссылки на литературу.

Раздел (тема) 1 _____

Лекция 1.1 _____

Лекция 1.2 _____

и т.д.



Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

Раздел (тема) 2 _____
Лекция 2.1 _____
Лекция 2.2 _____
и т.д.

Примечание: При использовании модульной технологии обучения (рубежного контроля знаний студентов по модулям дисциплины) рекомендуется лекции группировать с учетом разделения дисциплины на модули.

2.2. Перечень тем практических (семинарских) занятий и их объем в часах:

ПЗ - 1 _____

ПЗ - 2 _____

ПЗ - 3 _____

СЗ - 1 _____

СЗ - 2 _____

2.3. Перечень лабораторных работ (занятий) и их объем в часах:

ЛР - 1 _____

ЛР - 2 _____

ЛР - 3 _____

2.4. Тематика курсовых проектов (работ):

КП - 1 _____

КП - 2 _____

КП - 3 _____

2.5. Тематика домашних заданий (контрольных работ для заочной формы обучения):

КР - 1 _____

КР - 2 _____

2.6. Перечень деловых игр:

ДИ - 1 _____

ДИ - 2 _____

ДИ - 3 _____

Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

3. Рекомендуемая литература:

А в т о р (ы)	Н а и м е н о в а н и е, и з д а т е л ь с т в о, г о д и з д а н и я
	Основная литература:
	Учебно-методическая литература: Для лабораторных работ. Для практических (семинарских) занятий. Для курсовых проектов (работ).
	Дополнительная литература:

4. Рекомендуемые электронные учебные материалы по дисциплине (порталы и сайты в Интернет, компьютерные системы обучения и контроля знаний студентов, учебные материалы на CD, DVD и т.п.):

5. Рекомендуемое разделение содержания дисциплины на модули (блоки) для проведения рубежного контроля знаний студентов дневной формы обучения:

Модуль 1 _____
Модуль 2 _____
Модуль 3 _____

Рабочая учебная программа периодически корректируется и изменения вносятся в лист изменений (форма 1).



Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

Форма 1

Дополнения и изменения в рабочей учебной программе учебной дисциплины на 20__ /20__ учебный год.

В рабочую учебную программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Протокол № ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Внесенные изменения утверждены

Начальник УМУ _____
(Ф.И.О.) (подпись)



Пояснительная записка
к разработке рабочей учебной программы дисциплины

1. При заполнении титульного листа наименование дисциплины, ее шифр и другие данные берутся из учебного плана специальности.

2. Объем учебных часов и вид занятий, требуемые для изучения дисциплины, устанавливаются на основании учебного плана специальности.

3. Задачи изучения дисциплины расписываются более подробно, чем в примерной учебной программе. За основу берутся требования к уровню подготовки специалиста из стандарта по специальности. Желательно указать минимальный перечень элементов знаний и умений, которыми студент должен владеть после изучения дисциплины. Каждый элемент знаний должен найти отражение в фонде контрольных заданий для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, а каждое умение должно быть связано с конкретным практическим занятием, лабораторной работой и другими видами учебной работы.

4. В п.2 рабочей учебной программы «Содержание дисциплины» указываются номера разделов (тем) дисциплины, наименования которых должны соответствовать основным разделам (главам) учебника по дисциплине. Разделы (темы) делятся на лекции, в лекциях указывается их содержание, делаются ссылки на литературу, обеспечивающую данную лекцию.

5. Перечни тем и наименования практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, деловых игр, тематика курсовых проектов (работ) и других видов занятий должны быть согласованы с задачами изучения дисциплины. Названия лабораторных и практических работ должны обозначать действия (например, проведение исследований, расчет параметров, измерение характеристик и т.д.).

6. В состав рекомендуемой литературы вносится основная, учебная, учебно-методическая и дополнительная учебная литература.

7. В п.4 рабочей учебной программы указываются действующие (внедренные) в учебный процесс компьютерные системы обучения и контроля знаний студентов и доступные для студентов источники электронных учебных материалов.

8. В п.5 рабочей учебной программы разделение содержания дисциплины на модули связано с проведением рубежного контроля знаний студентов по модулям (блокам) учебной дисциплины. Рекомендуется в



Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

каждом блоке указать только номера разделов дисциплины (например, Блок 1, Раздел 1. Блок 2, Разделы 2, 4, 5 и т.д.).

Примечание:

1. Ознакомиться с ГОС и учебными планами можно в Учебно-методическом управлении, в деканатах соответствующих факультетов.

2. Рабочие учебные программы, оформленные и подписанные заведующими кафедрами и председателями методических советов специальностей (направлений подготовки), представляются в Учебно-методическое управление для согласования и утверждения у проректора по УМР и К.



**Пример оформления плана учебных занятий по дисциплине для
студентов 1-го курса**

**Дисциплина
ФИЗИКА (ЧАСТЬ 2)
«ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ.
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ»**

Литература

Основная

1. Савельев И.В. Курс физики: Учеб.: Т.2.-М.: Наука. Гл. ред. физ-мат лит.1989.-464с.
2. Трофимова Т.Н. Курс физики.-М.: Высшая школа, 1990.-478 с.

Дополнительная

3. Новиков С.М. Электричество и магнетизм; Учебное пособие-М : МГТУГА, 1997.-84с.
4. Новиков С.М., Музафаров Л.М. Электромагнитные волны: Пособие по курсу физики.-М.: МГТУ ГА, 1999.-48 с.

Темы и лекции.

Блок 1.

Тема I. Электростатика и постоянный ток (10 часов).

ЛК 1.1. Электрическое поле неподвижных зарядов. [1 (стр. 9-17), 2 (стр. 128-133)].

Электромагнитное взаимодействие, его роль в природе и технике. Электрический заряд и его свойства. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле, напряженность электрического поля, принцип суперпозиции.

ЛК 1.2. Характеристики электрического поля. [1 (стр. 17-42), 2 (стр. 133-140)].

Потенциал электростатического поля. Потенциал точечного заряда и системы зарядов. Связь между напряженностью электростатического поля и потенциалом. Циркуляция электростатического поля. Поток электрического поля. Теорема Остроградского-Гаусса для электрического поля в вакууме.



ЛК 1.3. Проводники в электростатическом поле [1 (стр. 76-94), 2 (стр. 146-153)].

Поле внутри проводника и у его поверхности. Емкость единичного проводника. Конденсаторы. Энергия системы зарядов, проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

ЛК 1.4. Классическая теория электропроводности [1 (95-112), 2 (стр. 154-166)].

Электрический ток, его характеристики и условия существования. Уравнение непрерывности. Электродвижущая сила. Классическая электронная теория электропроводности металлов. Закон Ома. Закон Джоуля-Ленца. Мощность тока.

ЛК 1.5. Электрическое поле в диэлектриках. [1 (стр. 55-76), 2 (стр. 140-146)].

Электрический диполь. Полярные и неполярные молекулы. Поляризация диэлектриков, связанные и свободные заряды. Поле внутри диэлектрика, вектор электрического смещения. Сегнетоэлектрики

Блок 2.

Тема 2. Магнитостатика. Электродинамика. Квазистационарные токи (12 часов).

ЛК 2.1. Магнитное поле движущихся зарядов [1 (стр. 127-139), 2 (стр. 180-183)].

Взаимодействие токов. Сила Ампера. Магнитное поле в вакууме. Сила Лоренца. Поле движущегося заряда. Магнетизм как релятивистский эффект.

ЛК 2.2. Магнитное поле стационарных токов. [1 (стр. 329-153), 2 (стр.178-180,186-189)].

Закон Био-Савара-Лапласа. Поле прямолинейного тока. Циркуляция вектора магнитной индукции. Магнитное поле соленоида. Магнитный поток. Индуктивность. Магнитный момент кругового тока. Работа перемещения контура с током в магнитном поле.

ЛК 2.3. Магнитное поле в веществе. [1 (стр.169-195), 2 (стр. 203-212)].

Магнитные моменты атомов и молекул. Напряженность магнитного поля. Парамагнетизм, диамагнетизм, ферромагнетизм . Явление гистерезиса.

ЛК 2.4. Явление электромагнитной индукции. [1 (стр. 196-215), 2 (стр. 193-195)].



Закон Фарадея-Ленца. Закон Фарадея-Максвелла. Явление самоиндукции. Магнитоэлектрическая индукция. Ток смещения. Закон Ампера-Максвелла.

ЛК 2.5. Уравнения Максвелла. [1 (стр. 211-237), 2 (стр. 201-202, 213-218)].

Энергия магнитного поля. Уравнения Максвелла для стационарных полей в интегральной и дифференциальной формах. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах для произвольных полей в вакууме и в веществе. Материальные уравнения.

ЛК 2.6. Цепи переменного тока. [1 (стр. 252-256), 2 (стр. 235-241)].
Условие квазистационарности. Квазистационарные токи. Электрические колебания в цепи переменного тока с сосредоточенными элементами. Эффект Холла.

Блок 3.

Тема 3. Электромагнитные волны (10 час.).

ЛК 3.1. Волновое уравнение и его решение. [1 (стр. 320-330), 2 (стр. 243-246, 254-259)].

Волновое уравнение. Плоская электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Энергия и импульс плоской электромагнитной волны.

ЛК 3.2. Поляризация электромагнитных волн. [1 (стр. 419-437), 2 (стр. 306-336)].

Естественный и поляризованный свет. Двойное лучепреломление. Закон Малюса. Типы поляризации. Вращение плоскости поляризации.

ЛК 3.3. Интерференция электромагнитных волн. [1 (стр. 338-378), 2 (стр. 271-284)].

Когерентные волны. Интерференционная картина от двух источников. Многолучевая интерференция. Способы наблюдения интерференции.

ЛК 3.4. Дифракция электромагнитных волн. [1 (стр. 378-418), 2 (стр. 285-295)].

Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля от простейших преград. Дифракция Фраунгофера от щели. Дифракционная решетка.

ЛК 3.5. Группы волн. Электромагнитные волны в веществе. [1 (стр. 437-449), 2 (стр. 246, 299-305)].

Группы волн. Нормальные моды. Групповая и фазовая скорости. Элементарная теория дисперсии света. Поглощение и рассеяние света.



Практические занятия.

Блок 1.

- ПЗ 1.1. Напряженность электрического поля.
- ПЗ 1.2. Теорема Остроградского-Гаусса.
- ПЗ 1.3. Потенциал электрического поля.
- ПЗ 1.4. Емкость. Энергия поля.
- ПЗ 1.5. Закон Ома.

Блок 2.

- ПЗ 2.1. Закон Био-Савара-Лапласа.
- ПЗ 2.2. Закон Ампера.
- ПЗ 2.3. Электромагнитная индукция.
- ПЗ 2.4. Квазистационарные токи.

Блок 3.

- ПЗ 3.1. Интерференция волн.
- ПЗ 3.2. Дифракция волн.
- ПЗ 3.3. Группы волн. Поляризация.

Лабораторные занятия.

(Во 2-ом семестре выполняются 3 лабораторные работы (ЛБ) продолжительностью 4 часа каждая по индивидуальному графику).

- ЛБ-1. Изучение электростатического поля.
- ЛБ-2. Определение удельного заряда электрона методом магнетрона.
- ЛБ-3. Исследование магнитного поля.
- ЛБ-4. Изучение явления дифракции света.

Домашние задания.

В течение семестра выполняются 3 домашних задания (ДЗ) по литературе [3-4].

- ДЗ 1. Электростатика и постоянный ток. [3 (№№ 1-10)].
- ДЗ 2. Магнитостатика. Электродинамика. Квазистационарные токи. [3 (№№ 11-20)].
- ДЗ 3. Электромагнитные волны. [4 (1№№1-10)].



Московский государственный технический университет гражданской авиации

Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

Приложение 4

Утверждаю
Зав. кафедрой

Средние нормы времени на выполнение видов СРС

_____ / _____ / _____ по дисциплине _____
« _____ » _____ 20 _____ г.

Общее количество часов по учебному плану	Количество индивидуальных заданий по дисциплине					Количество часов на СРС	Средние нормы времени на выполнение видов СРС (ч)									
	Курсовые проекты или работы	Расчетно-графические работы	Домашние задания	Графические работы	Рефераты		ПЛЦ	ППЗ	ПС	ПЛБ	ПРКЗ	КП	КР	РГР	ГР	ДЗ

Условные обозначения видов СРС:

ПЛЦ – проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников и др.)

ПЛБ – подготовка к лабораторным работам

ППЗ – подготовка к практическим занятиям

ПС – подготовка к семинарам

ПРКЗ – подготовка к рубежному контролю знаний студентов по блокам дисциплин

КП – курсовые проекты

КР – курсовые работы

РГР – расчетно-графические работы

ГР – графические работы

ДЗ – домашние задания

Р – рефераты

Отв. преподаватель по дисциплине _____ / _____ /
(подпись)



Приложение 5

Согласовано
Директор библиотеки_____/_____/_____
« ____ » _____ 20__ г.Утверждаю
Заведующий кафедрой_____/_____/_____
« ____ » _____ 20__ г.**Карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой**
(Эталонный комплект)

Учебная дисциплина:

Цикл: (ЕНД, ОПД, и т.д.)

Специальность, курс:

Кафедра:

Факультет:

Количество студентов по данной дисциплине (очное/заочное):

Автор	Наименование, издательство	Гриф издания	Год издания	Шифр библи.	Кол-во экз.
1	2	3	4	5	6
1. Учебники, учебные пособия (в том числе в электронном виде)					
2. Литература по выполнению лабораторных работ*					
3. Литература по проведению практических занятий*					
4. Литература по курсовому и дипломному проектированию*					
5. Дополнительная литература					

* а) в случае отсутствия по учебному плану вида занятий (лаб. раб., практич. и т.д.) в соответствующей графе следует писать «нет в учебном плане»;

б) в случае отсутствия литературы по предусмотренному плану виду занятий пишется слово «нет»;

в) в случае, если по дисциплине ожидается выход нового учебного или учебно-методического пособия, следует писать сроки, предусмотренные в Тематическом Плане выпуска литературы МГТУ ГА например, «План РИО 2012 г.»;

Отв. преподаватель по дисциплине

(подпись)

Отв. работник библиотеки

(подпись)



Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

Примечание:

1. В эталонные комплекты включается только та литература, которая имеется в библиотечном фонде и в университетской электронно-библиотечной системе (ЭБС) в форме электронного учебного издания. Общее количество наименований обязательной литературы по всем видам занятий не должно превышать 10.

2. Количество экземпляров литературы, имеющейся в библиотеке, согласовывается с работником библиотеки.

3. Обеспеченность литературой определяется отношением: кол-во книг/общее кол-во студентов.



Рекомендации по структуре и содержанию ЭУМК для студентов и технические условия его реализации

1. Цели создания ЭУМК для студентов:

- обеспечение всех видов занятий, в том числе всех видов самостоятельной работы студентов (СРС) необходимыми учебными и вспомогательными материалами в любое время с рабочего места студента, оборудованного компьютером;
- обеспечение занятий мультимедийным сопровождением, тренингами и обучающими модулями для облегчения восприятия студентами учебных материалов; применение компьютерных лабораторных практикумов;
- придание занятиям привлекательности за счет решения задач, близких к будущей профессиональной деятельности выпускников, с помощью имеющихся в университете лицензионных программных средств, систем презентаций, электронных имитаторов и моделей оборудования и тренажеров;
- обеспечение всех форм контроля знаний студентов (рубежный контроль, промежуточная и итоговая аттестация) объективными автоматизированными средствами контроля, тестирования и, в том числе, самотестирования знаний студентов.

2. Структура и содержание основных учебно-методических материалов (УММ), используемых студентом непосредственно для освоения теоретической и практической частей дисциплины (электронные полнотекстовые конспекты лекции, учебник или учебное пособие, мультимедийные материалы, схемы, таблицы, иллюстрации с привязкой к теме лекции или тексту конспекта лекции, демонстрации опытов на лекции и т.п.) должны соответствовать рабочей учебной программе дисциплины.

3. Дополнительные УММ (методические указания к изучению дисциплины, по выполнению лабораторных работ, домашних заданий, курсовых работ и проектов, электронные справочники, словари и энциклопедии, компьютерные обучающие программы и т.п.) должны быть структурированы таким образом, чтобы они выполняли роль средств поддержки при освоении студентом теоретической и практической частей дисциплины. При этом доступ к этим средствам должен быть в режиме



«окна» на любой фазе освоения дисциплины. Кроме того, эти средства поддержки должны способствовать осуществлению обучаемым перехода на более глубокие уровни освоения дисциплины благодаря разделению материала на несколько ступеней сложности.

4. В состав ЭУМК для студентов рекомендуется включать следующие УММ:

- рабочая учебная программа дисциплины, утвержденная проректором по УМР университета;
- план учебных занятий (для студентов 1-го курса), методические указания по изучению дисциплины (для студентов очной формы обучения);
- методические указания по изучению дисциплины (для студентов заочной формы обучения);
- полнотекстовый авторский вариант учебника или учебного пособия, соответствующих рабочей учебной программе дисциплины;
- электронный авторский конспект лекций;
- электронный «раздаточный» материал для лекций (схемы, таблицы, иллюстрации и т.п. с привязкой к тексту конспекта лекции, демонстрации опытов на лекции, ссылки на сайты в Интернет и т.д.);
- график самостоятельной работы студентов дневной формы обучения по дисциплине (посеместровый);
- планы практических (семинарских) занятий, деловых игр и тренингов;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- компьютерный лабораторный практикум, позволяющий выполнять лабораторные работы непосредственно с помощью компакт-диска или в корпоративной сети МГТУ ГА;
- примеры выполнения и оформления результатов лабораторных работ;
- сборник упражнений, примеров, задач, используемый на практических занятиях, с примерами решения и комментариями;



- методические указания по выполнению курсовых проектов и работ, других творческих работ с перечнем индивидуальных вариантов заданий(тем);
- примеры выполнения и оформления курсовых проектов и работ, других творческих работ;
- методические указания по выполнению домашних заданий, расчетно-графических работ и других видов СРС с перечнем вариантов заданий(тем);
- методические указания по выполнению контрольных работ (для заочной формы обучения) с перечнем вариантов этих работ;
- примеры выполнения и оформления результатов ДЗ, РГР и контрольных работ;
- компьютерные обучающие программы, электронные тренажеры, имитаторы и модели оборудования применяемые при изучении конкретной техники, выполнении лабораторных работ и СРС с возможностью их использования с компакт-диска или в корпоративной сети МГТУ ГА;
- автоматизированные средства контроля знаний и тренировочные тесты для самопроверки знаний студентов по дисциплине (например, при входном тестировании, перед рубежным контролем или зачетом) с возможностью их использования с компакт-диска или в корпоративной сети МГТУ ГА;
- вопросы для самопроверки при подготовке к рубежному контролю, зачету, экзамену;
- примеры вопросов из экзаменационных билетов;
- темы НИРС по дисциплине;
- примеры выполнения и оформления результатов НИРС с указанием формы их публикации или признания (доклад, статья, призовое место на конкурсе и т.п.);
- другие виды УММ по дисциплине, одобренные кафедрой.

5. Для ориентирования студента на самостоятельный поиск источников информации по дисциплине на компакт-диске рекомендуется размещать:



- перечень рекомендуемой учебной и учебно-методической литературы по дисциплине, соответствующий эталонному комплексу литературы в библиотеке МГТУ ГА;
- перечень рекомендуемой литературы для НИРС (справочники, энциклопедии, научные статьи, монографии, нормативно-технические документы, ГОСТы, альбомы, атласы, интернет-ресурсы по дисциплине и т.п.);
- перечень рекомендуемой учебной и учебно-методической литературы, издаваемой через РИО МГТУ ГА, полнотекстовые электронные копии которой имеются в библиотеке университета;
- перечень рекомендуемой литературы и электронных источников информации для углубленного изучения дисциплины, а так же для курсового и дипломного проектирования.

6. Совокупность файлов на компакт-диске или другом носителе рекомендуется объединять в гипертекстовый документ системой гиперссылок. Например, из основного файла оглавления по гиперссылке следует предоставлять возможность перехода к любому разделу оглавления (из программы дисциплины - к тестовым заданиям, анализу результатов с последующим переходом к методическим пособиям и т.п.). В качестве возможных средств создания гипертекстовых документов следует упомянуть пакет Acrobat, позволяющий преобразовывать различные файлы в формат pdf, а также язык разметки гипертекста HTML и средства текстового редактора MS Word. В случае размещения ЭУМК на сервере Университета с обеспечением доступа к нему через телекоммуникационную сеть необходимо, чтобы каждый отдельный файл этого комплекса не превышал объем в 5 Мбайт.

7. Компакт-диск рекомендуется сопровождать следующими данными:

- системные требования к компьютеру и его программным средствам;
- перечисление общедоступных и специальных программных средств, необходимых для отображения содержания диска (таких как MS Word и т.п.);
- ссылки на Интернет-ресурсы по дисциплине;



Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

- Интернет-адреса разработчика и преподавателей-консультантов на Web-сайте МГТУ ГА.

8. ЭУМК должен в обязательном порядке содержать сведения об авторе (или авторах) с целью создания условий для активного информационного взаимодействия между преподавателем и студентом. В частности, сведения должны содержать фотографию преподавателя, его возраст, ученые степень и звание, краткие биографические данные и основные научные достижения. Объем текста – не более 10-15 строк.

На титульном листе ЭУМК необходимо указать e-mail и контактный телефон преподавателя – автора ЭУМК.



Московский государственный технический университет гражданской авиации

Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

Приложение 7

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____/_____/_____
« ____ » _____ 20__ г.

Перечень учебного лабораторного оборудования и компьютерной
техники по дисциплине _____
(шифр, название дисциплины)

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Наименование оборудования и компьютерной техники	Коли- чество	Год ввода в эксплуатацию
1	2	3	4
1. _____ _____			

Отв. преподаватель по дисциплине _____
(подпись)



Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

Лист согласования

Проректор по УМР и К


(подпись)

Н.Я. Бамбаева
(ФИО)

23.10.2012г.
(дата)

Начальник ОКПС


(подпись)

О.С. Румянцева
(ФИО)

22.10.2012г.
(дата)

Юридический отдел


(подпись)

М.К. Анисимов
(ФИО)

22.10.2012г.
(дата)



Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

Лист ознакомления

Должность	ФИО	Дата	Подпись



Положение об учебно-методическом комплексе
дисциплины (УМК Д)

СМК-ПВД-2.5/06-12

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись ответствен- ного за внесение изменений
	изменен- ного	нового	изъятого				