

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

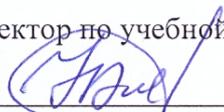
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра информационно-измерительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Зарипов Н.Г.

« 02 » 09 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ВВЕДЕНИЕ В АВИАМОДЕЛИЗМ»

Уровень подготовки: высшее образование – магистратура

Направление подготовки магистров

12.04.01 Приборостроение

(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки

Измерительные информационные технологии

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

очная

Уфа 2015

Содержание

стр.

1.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
2.	Перечень результатов обучения.....	4
3.	Содержание и структура дисциплины (модуля).....	4
4.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	7
5.	Фонд оценочных средств.....	9
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).	35
7.	Образовательные технологии.....	36
8.	Методические указания по освоению дисциплины.....	36
9.	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	37
10.	Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ.....	37
	Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	38

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Введение в авиамоделизм является факультативной дисциплиной.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 12.04.01 – Приборостроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" октября 2014 г. № 1408. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является изучение основ авиамоделизма и приобретение начальных практических навыков в этой области.

Задачи:

- изучение основ авиамоделизма;
- приобретение начальных практических навыков пилотирования модели.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, сформировавших данную компетенцию
1	готовность к разработке функциональных и структурных схем приборов и систем с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы	ПК-5	базовый	Проектирование ИИУС и их элементов

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, НИР для которых данная компетенция является входной
1	способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК-3	базовый	Научно-исследовательская работа, Научно-исследовательская (проектно-конструкторская) практика

2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК-3	- основы авиамоделизма	- пилотировать простую радиоуправляемую авиамодель	-

3. Содержание и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	2 сем.
Лекции (Л)	6
Лабораторные работы (ЛР)	4
Практические занятия (ПЗ)	-
КСР	1
Курсовая проект работа (КР)	-
Расчетно - графическая работа (РГР)	-
Самостоятельная работа (проработка лекционного материала и материала учебников, подготовка к практическим занятиям, рубежному контролю и т.д.)	25
Подготовка и сдача экзамена	-
Подготовка и сдача зачета	-
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекоменд. студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ЛР	ПЗ	КСР				
1	Основы авиамоделизма: Авиамодельные термины Авиамодельный спорт и соревнования Классификация моделей Радиоуправляемые модели Структурные схемы наземной и бортовой аппаратуры Двигатели и движители Полеты с видеокамерой (FPV) Стендовый моделизм	6			1	25	32	Р. 6.2, №1;	Лекция классическая, лекция мультимедийная
2	Пилотирование авиамodelей		4				4	Р. 6.3, №2,	Опережающая самостоятельная работа, Работа в команде

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 75% от общего количества аудиторных часов по дисциплине.

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Изучение и пилотирование квадрокоптера	4

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Основы авиамоделизма

Вопросы для самостоятельного изучения (подготовки к обсуждению):

- 1.Классификация моделей
- 2.Авиамодельный спорт и соревнования
- 3.Радиоуправляемые модели. Устройство приемника и передатчика.
- 4.Структурные схемы наземной и бортовой аппаратуры радиоуправления
- 5.Двигатели и движители моделей
- 6.Бесколлекторные электродвигатели и их контроллеры
- 7.Полеты с видеокамерой (FPV)
- 8.Телеметрическая аппаратура. Технология OSD.
- 9.Применение приемников GPS в моделях
- 10.Стендовый моделизм

5. Фонд оценочных средств

Оценка уровня освоения дисциплины осуществляется в виде устного опроса (беседы) по лекционному материалу и результатам работы на лабораторных занятиях.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, посещаемость);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими навыками.

Оценивание проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучающегося (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Таблица 1

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Наименование оценочного средства*
1	Основы авиамоделизма	ОК-3	базовый	О
2	Пилотирование моделей	ОК-3	базовый	ЛР

* Планируемые формы контроля: контрольный опрос (О), защита лабораторных работ (ЛР).

Критерии оценки уровня освоения дисциплины

Уровень усвоения оценивается оценками «зачтено» или «незачтено».

Оценка «зачтено» ставится, если студент аккуратно посещал занятия, удовлетворительно отвечает на теоретические вопросы, успешно проделал лабораторную работу и получил первичный навык пилотирования модели. В противном случае выставляется «незачтено».

Обязательным является выполнение лабораторной работы. В случае пропуска части лекционных занятий студент должен ответить на вопросы зачета, приводимые ниже.

Оценочные средства для промежуточного контроля (зачета)

Вопросы к зачету

- 1.Классификация моделей
- 2.Авиамодельный спорт и соревнования
- 3.Радиоуправляемые модели. Устройство приемника и передатчика.
- 4.Структурные схемы наземной и бортовой аппаратуры радиоуправления
- 5.Двигатели и движители моделей
- 6.Бесколлекторные электродвигатели и их контроллеры
- 7.Полеты с видеокамерой (FPV)
- 8.Телеметрическая аппаратура. Технология OSD.
- 9.Применение приемников GPS в моделях
- 10.Стендовый моделизм

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
ОК-3, 2-й этап, базовый	Знать: - основы авиамоделизма	Вопросы № 1-10, по разделу 4, с.6;	Опрос проводится в конце освоения раздела во время проведения лекции в течение 20 минут.	Критерии оценки - в ФОС, с.7
ОК-3, 2-й этап, базовый	Уметь: - пилотировать простую радиоуправляемую авиамодель	Отчет по лабораторной работе. Требования к отчету - в Метод. Указаниях к ЛР	Лабораторные работы проводится в соответствии с расписанием проведения занятий. Отчеты по ЛР студенты защищают в конце/начале ЛР или на специально выделенных консультациях, время защиты – 15 минут.	Критерии оценки указаны МУ к ЛР

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Шалыгин, А.С. Методы моделирования ситуационного управления движением беспилотных летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.С. Шалыгин, Л.Н. Лысенко, О.А. Толпегин. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2012. — 584 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5807

6.2 Дополнительная литература

1. Гаевский, О. К. Авиамоделирование / О. К. Гаевский .— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Патриот, 1990 .— 402 с.

2. Тарадеев, Б. В. Модели-копии самолетов / Б. В. Тарадеев .— Москва : Патриот, 1991 .— 238 с.

3. Костенко, И.К. Советские самолеты : Альбом для авиамodelистов / И.К. Костенко, С.И. Демин ; Науч.консульт.В.Б.Шавров .— М. : ДОСААФ, 1973 .— 118с.

4. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние / В. С. Фетисов и др. ; под ред. В. С. Фетисова .— Уфа : ФОТОН, 2014 .— 216 с.

6.3. Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

6.3.1 Сетевые ресурсы УГАТУ

	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
	2	3	4	5
1	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/	41716	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС по сети УГАТУ	Договор ЕД-671/0208-14 от 18.07.2014. Договор № ЕД -1217/0208-15 от 03.08.2015
2	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» http://e-library.ufa-rb.ru	1225	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с вузами РБ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
3	Консорциум аэрокосмических вузов России http://elsau.ru/	1235	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с аэрокосмическими вузами РФ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
4	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus	528	С любого компьютера по сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012

6.3.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

1. Портал по авиамоделизму
<http://www.parkflyer.ru/ru/>
2. Форум по радиоуправляемым моделям
<http://rc-aviation.ru/>
3. Ссылки на литературу по стендовому авиамоделизму
<http://militaryexp.com/av/av.html>
4. Форум-галерея по стендовому моделизму
<http://karopka.ru/catalog/air/>

7. Образовательные технологии

Лекции: классические, мультимедийные.

Лабораторные работы:

- работа в команде – совместная деятельность студентов в группе 2-3 чел. под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

8. Методические указания по освоению дисциплины

Теоретический раздел дисциплины лучше изучать с использованием мультимедийных материалов, иллюстрирующих принцип действия аппаратуры, внешний вид и внутренне устройство моделей.

Студентам рекомендуется активно использовать Интернет-ресурсы, содержащие обновляемую информацию по моделированию, различные ссылки и форумы, на которых можно получить интересующую справочную информацию.

Для лабораторного занятия рекомендуется заблаговременная подготовка студентов к их выполнению. Желательно предварительное ознакомление с теоретическим материалом. В работе большую часть времени занимает работа на компьютерном тренажере, отведенных 4 часов может не хватить для получения полноценного навыка пилотирования. Поэтому рекомендуется установка используемого ПО на личные компьютеры. При выполнении работ практикуется технология коллективного взаимодействия (работа в команде). Оценка выполнения практических работ проводится сразу после их завершения.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для мультимедийных лекций используются компьютеры IBM PC, с объемом ОЗУ не менее 2 Гб и объемом свободной дисковой памяти не менее 10 Гб, проектор и экран.

Для лабораторных работ используются модели мультикоптеров и компьютерные симуляторы-тренажеры.

10. Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 12.04.01 – Приборостроение

Профиль подготовки: Измерительные информационные технологии

Дисциплина: Введение в авиамоделлизм

Учебный год : 2015/2016

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры информационно-измерительной техники
наименование кафедры

протокол № 1 от "28" 08 2015 г.

Заведующий кафедрой _____ Ясов Ясовеев В.Х.
подпись расшифровка подписи

Научный руководитель магистерской программы _____ Фетисов Фетисов В.С.
подпись расшифровка подписи

Исполнитель: _____ Фетисов Фетисов В.С.
проф. каф. ИИТ должность подпись

Председатель НМС по УГСН 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптика
и биотехнические системы и технологии
протокол № 1 от "31" 08 2015 г.
_____ Ясов Ясовеев В.Х.
личная подпись расшифровка подписи

Библиотека _____ Дмитриева Дмитриева Т.В.
личная подпись расшифровка подписи дата

Декан факультета АВИЭТ _____ Уразбахтина Уразбахтина Ю.О.
личная подпись расшифровка подписи дата

Рабочая программа зарегистрирована в ООПМА и внесена в электронную базу данных

Начальник ООПМА _____ Лакман Лакман И.А.
личная подпись расшифровка подписи дата

Handwritten mark