

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московской области

МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИРОДЫ, ОБЩЕСТВА
И ЧЕЛОВЕКА «ДУБНА»
(университет «Дубна»)

Факультет естественных и инженерных наук

Кафедра «Энергия и окружающая среда»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебно-методической и научной работе

_____ С. В. Моржухина

« ____ » _____ 20 ____ г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в специальность»

Направление подготовки
160100.62«Авиастроение»

Профиль подготовки
«Самолетостроение»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

г. Дубна, 2014 г.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО с учетом рекомендациями ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки бакалавров 160100.62 «Авиастроение».

Программа рассмотрена на заседании кафедры Энергия и окружающая среда

Протокол заседания № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

И.о. заведующего кафедрой _____ /Деникин А.С./

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета _____ /Деникин А.С./

Рецензент: _____
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., место работы, должность)

Руководитель библиотечной системы _____ /В.Г. Черепанова/

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....	4
3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.....	4
4. Содержание и структура дисциплины	5
4.1. Структура дисциплины	5
4.2. Содержание разделов дисциплины	6
4.3. Практические занятия (семинары).....	6
4.4. Домашние работы.....	7
5. Образовательные технологии	7
5.1. Методические рекомендации для студентов:	7
5.2. Методические рекомендации для преподавателей:	8
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	9
6.1. Контрольные вопросы по отдельным темам для проведения экзамена.....	10
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	11
7.1. Основная литература	11
7.2. Дополнительная литература	12
7.3. Интернет-ресурсы	12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13
Приложение 1.	14

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Изучение данного курса ставит целью ознакомление студентов с будущей специальностью, дает представление о содержании учебного плана, особенностями подготовки специалистов инженерного профиля и знакомит с историей и современным состоянием развития авиационной и ракетной техники.

Задачи курса:

- формирование базовых знаний о системе высшего образования в подготовке инженеров;
- формирование адекватных ожиданий и представлений о профессиональной деятельности инженеров;
- познакомить студентов с историей развития авиации и ракетостроения;
- познакомит студентов с современными направлениями и актуальными проблемами развития авиации и ракетостроения;
- изучение факторов, влияющих на успешное обучение в ВУЗе;
- развитие навыков эффективного обучения в ВУЗе.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Для освоения курса «Введение в специальность» студенту достаточно знаний математики и физики в объеме средней школы.

После изучения курса «Введение в специальность» студент мотивирован к изучению дисциплин естественнонаучного и профессионального блока. Дисциплина «Введение в специальность» призвана сформировать у студента понимание значимости выбранной профессии и мотивировать его к дальнейшей учебе.

Студенты, прошедшие курс, должны иметь представление о механике полета и основных типах летательных аппаратов, знать классификацию и особенности устройства ЛА, иметь представление о конструкции, двигательных установках, энергетике и системах управления ЛА.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Изучение дисциплины «Введение в специальность» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

- владеть культурой мышления, способностью обобщать, анализировать и воспринимать информации, ставить цели и выбирать пути их достижения (ОК-1);
- способностью логически верно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-10);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);
- способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций (ПК-3);
- готовностью к изменению вида и характера профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами (ПК-11).

В результате изучения дисциплины «Введение в специальность» студент должен:

<i>Результат обучения</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Образовательная технология</i>	<i>Вид задания</i>
Знать: историю создания авиационной и ракетной техники в мире и в России; основные типы летательных аппаратов; классификацию и особенности устройства ЛА; знать факторы, влияющие на успешное обучение в ВУЗе;	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-8, ОК-10, ПК-11	С1-13	Д1-9 Реферат
Уметь: классифицировать устройства ЛА;	ОК-10, ОК-11, ПК-11	С1,2,6-10	Д1-9 Реферат
Иметь представление: о механике полета ЛА; о конструкции ЛА; о двигательных установках ЛА; о энергетике и системах управления ЛА;	ОК-8, ОК-10, ОК-11, ПК-3, ПК-11	С1-13	Д1-9 Реферат
Иметь представление: о эффективном обучении в ВУЗе.	ОК-3, ОК-10, ОК-11, ПК-1, ПК-19, ЭИ-1	С1	Д1

4. Содержание и структура дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 часов.

Вид работы	1 семестр	Всего
	Общая трудоемкость	108
Аудиторная работа:	36	36
<i>Лекции (Л)</i>	–	–
<i>Практические семинарские занятия (ПЗ)</i>	36	36
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	–	–
Самостоятельная работа	72	72
<i>Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников, учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.п.)</i>	36	36
Курсовой проект, курсовая работа	–	–
Расчетно-графическое задание	–	–
Реферат	36	36
Эссе	–	–
Самостоятельное изучение разделов	–	–
Подготовка и сдача экзамена	–	–
Вид промежуточного контроля	Зачет	Зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и подразделов	Неделя				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) ¹
			Л	ПЗ	СР	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				36	36	Зачет – 1 семестр
1 семестр						
1.	Обзор учебных планов. История развития авиации и ракетной техники	1-2		4	2	КО
2	Механика полета	3-6		8	10	КО
3	Конструкция ЛА и ДУ	7-10		8	10	КО
4	Спецоборудование ЛА. Испытание ЛА.	11-17		14	14	КО

4.3. Практические занятия (семинары).

№	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Кол. часов
1 семестр			
1.	1	Обзор учебных планов. Учебные планы направление «авиационное». Классификация современных ЛА.	2
2.	1	Ознакомление с историей и достижениями ГосМКБ «Радуга» Изучение компоновки ЛА различного назначения (Музей ГосМКБ «Радуга»). Изучение компоновки самолетов, крылатых и бескрылых ракет (Демонстрационные стенды кафедр проектирования № 101,601,602 МАИ)	2
3.	2	Основы аэродинамики и механики полета. Атмосфера и ее характеристики. Аэродинамические силы и моменты.	2
4.	2	Системы координат. Уравнения движения летательных аппаратов. Управление полетом.	2
5.	2	Применение уравнений движения летательных аппаратов.	4
6.	3	Конструкция и компоновка летательных аппаратов. Аэродинамические схемы ЛА в плане. Поперечные схемы.	2
7.	3	Типы и классы летательных аппаратов. Основные схемы корпусов, крыльев, органов управления ЛА. Примеры компоновки БЛА различного назначения	2
8.	3	Двигательные установки летательных аппаратов. Области применения двигателей различного типа. Топлива. Системы подачи и аппаратура двигателей ЛА.	2
9.	3	Основные аэродинамические схемы ЛА. Конструкции и компоновка ЛА.	2
10.	3	Системы электрооборудования летательных аппаратов. Бортовые источники энергообеспечения и электроснабжения.	4
11.	4	Бортовые системы управления. Состав и основные характеристики. Системы навигации. Радиовысотомеры, доплеровские датчики, системы спутниковой навигации. Системы наведения. Кинематика способов наведения. Виды координаторов цели. Информационное обеспечение систем наведения.	4

¹ Формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), реферата (РГЗ), домашнего задания (ДЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т), контрольная работа (КР), контрольный опрос (КО) и др.

12.	4	Телеметрические системы. Системы сбора, обработки и передачи бортовой и внешнетраекторной информации. Испытания летательных аппаратов. Полунатурное моделирование и другие наземные испытания ЛА. Летные эксперименты, их планирование и обработка.	4
13.	4	Испытание ЛА. Полунатурное моделирование (испытательный стенд ГосМКБ «Радуга»).	4

4.4. Домашние работы

№	Тема задания	неделя
1 семестр		
Д1.	Изучение материалов аудиторных занятий и литературы [1] Глава 1-3 и доп. литературы [1,5]. Темы для самостоятельного изучения: Основные этапы развития авиации и ракетной техники. Биографии выдающихся конструкторов.	2
Д2.	Завершение выполнения аудиторного практического задания. Изучение материалов аудиторных занятий и литературы [2] Глава 1,2. Темы для самостоятельного изучения: Стандартная атмосфера. Силы и моменты, действующие на ЛА.	4
Д3.	Завершение выполнения аудиторного практического задания. Изучение материалов аудиторных занятий и литературы [2] Глава 1,2. Темы для самостоятельного изучения: Каналы управления ЛА. Нормальная схема ЛА в плане, схема «утка», схема «бесхвостка».	6
Д4.	Завершение выполнения аудиторного практического задания. Изучение материалов аудиторных занятий и литературы [6] Глава 1-3. Доп. литературы [5,8] Темы для самостоятельного изучения: Схемы и конструкции корпусов, крыльев, аэродинамических рулевых поверхностей. Примеры компоновки БЛА.	8
Д5.	Завершение выполнения аудиторного практического задания. Изучение материалов аудиторных занятий и литературы [3] Глава 3. [6] Глава 5. Работа над выполнением реферата. Темы для самостоятельного изучения: Винтовые, ракетные и реактивные двигатели ЛА. Системы подачи топлива. Источники энергообеспечения и электроснабжения ЛА.	10
Д6.	Завершение выполнения аудиторного практического задания. Изучение материалов аудиторных занятий и литературы [6] Глава 5. Работа над выполнением реферата. Темы для самостоятельного изучения: Навигационное оборудование ЛА. Системы стабилизации ЛА.	12
Д7.	Завершение выполнения аудиторного практического задания. Изучение материалов аудиторных занятий и литературы [6] Глава 6. Работа над выполнением реферата. Темы для самостоятельного изучения: Системы управления ЛА. Способы наведения ЛА. Системы внешнетраекторных и телеметрических измерений.	14
Д8.	Завершение выполнения аудиторного практического задания. Изучение материалов аудиторных занятий и литературы [6] Глава 1,2. Работа над выполнением реферата. Темы для самостоятельного изучения: Роль полунатурного моделирования в отработке бортовых систем ЛА.	16
Д9.	Завершение работы над рефератом. Подготовка к защите.	18

5. Образовательные технологии

5.1. Методические рекомендации для студентов:

Рабочей программой настоящей дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- работу с Интернет-источниками;
- выполнение реферата;
- подготовка к сдаче зачета.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей настоящей программе дисциплины. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, сайтах и обучающих программах, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Правила выполнения и оформления домашних работ:

В процессе самостоятельного изучения курса каждый студент должен выполнить домашние работы с защитой у преподавателя. Эти работы позволяют определить степень усвоения студентом учебного материала и предусматривают:

1. Самостоятельную работу с учебной литературой.
2. Решение задач на закрепление материала по различным разделам курса.

При выполнении работ студент должен придерживаться следующих требований:

1. Работу рекомендуется выполнять в отдельной тетради. На титульном листе указать номер группы, Ф.И.О. студента.
2. В начале работы поставить дату, тему работы. Перед изложением ответа необходимо написать полный текст вопроса. Для возможных замечаний преподавателя нужно оставить поля.
3. Работа должна быть выполнена аккуратно, почерк не должен вызывать затруднений при прочтении работы.
4. При оформлении задач необходимо написать краткое условие задачи. Каждое действие необходимо пронумеровать и дать ему формулировку, выделить ответ.

Преподаватель оценивает работу по рейтинговой системе. Если студент получил неудовлетворительную оценку, то работа возвращается студенту для исправления и доработки, после чего снова должна быть представлена на проверку.

Студенты, не выполнившие домашние задания не допускаются к зачетной сессии.

5.2. Методические рекомендации для преподавателей:

Одной из задач преподавателей, ведущих занятия по данной дисциплине является выработка у студентов осознания важности, необходимости и полезности знания дисциплины для дальнейшей работы их инженерами, специалистами. Методическая модель преподавания дисциплины основана на применении активных методов обучения.

Принципами организации учебного процесса являются:

- активное участие студентов в учебном процессе;

- проведение практических занятий, определяющих приобретение навыков решения проблемы;
- приведение примеров применения изучаемого теоретического материала к реальным практическим ситуациям;
- подготовка студентом индивидуальной (или в составе малой группы) реферата.

Используемые методы преподавания: лекционные занятия с использованием мультимедиа технологий; индивидуальные и групповые задания при проведении практических занятий.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования по разделам дисциплины Интернет-ресурсов, кафедральной библиотеки.

Содержание занятий определяется календарным планом.

При наличии академических задолженностей по практическим занятиям, связанных с их пропусками преподаватель должен выдать задание студенту в виде задач по пропущенной теме занятия.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить текущий и промежуточный контроль.

Текущий контроль проводится с целью определения качества усвоения лекционного материала. Контроль проводится в виде устного опроса по материалам предыдущих занятий. В материалы опросов студентов включаются и темы, предложенные им для самостоятельной подготовки. В течение работы над освоением дисциплины студенты, согласно календарному плану, могут выполнять контрольные работы, участвовать в коллоквиумах, выполнять реферат.

Промежуточный контроль по курсу. Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен. Оценка за экзамен является итоговой по курсу и проставляется в приложении к диплому.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Промежуточный контроль по курсу. Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен и выполнение реферата в течение семестра.

Методика формирования оценки «зачтено»:

«зачтено» – в течение семестра студент посетил не менее 75% занятий, пропуски занятий по уважительной причине. В целом выполнены все домашние задания. Результаты выполнения контрольных работ или индивидуальных заданий (рефераты, типовые расчеты, курсовые работы и т.п.) удовлетворительные.

«не зачтено» – в течение семестра студент посетил менее 50% занятий, пропуски по неуважительной причине. Не выполнены более 50% домашних заданий. Результаты выполнения хотя бы одной контрольных работ неудовлетворительные. Неудовлетворительная оценка получена за выполнение индивидуальных заданий.

Формирование оценки реферата:

«отлично»: Реферат выполнен на высоком уровне. Представленный материал фактически верен, опускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с темой реферата. Материал изложен грамотно, доступно для предполагаемого адресата, логично и интересно. Стиль изложения соответствует задачам реферата. Студент проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий. Документация представлена полностью и в срок

«хорошо»: Реферат выполнен на достаточно высоком профессиональном уровне. Студент отвечает на вопросы, связанные с практикой, но недостаточно полно. Допускаются отдельные ошибки, логические и стилистические погрешности. Текст реферата недостаточно логически выстроен, или обнаруживает недостаточное владение риторическими навыками. Студент достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи в процессе прохождения практики. Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками.

«удовлетворительно»: Уровень реферата недостаточно высок. Студент может ответить, лишь на некоторые вопросы, заданные по реферату. Реферат написан несоответствующим стилем, недостаточно полно изложен материал, допущены различные речевые, стилистические и логические ошибки. Студент выполнил большую часть возложенной на него работы. Документация сдана со значительным опозданием (больше недели). Отсутствуют некоторые документы.

«неудовлетворительно»: Реферат выполнен на низком уровне. Ответы на вопросы по реферату обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале реферата. Допущены грубые орфографические, пунктуационные, стилистические и логические ошибки в реферате. Неясность и примитивность изложения делают текст трудным для восприятия. Студент практически не выполнил свои задачи или выполнил только некоторые поручения, связанные с подготовкой реферата. Документация не сдана.

6.1. Контрольные вопросы по отдельным темам для проведения экзамена

Вопросы, выносимые на экзамен (2 семестр):

1. История развития авиации и ракетостроения. Роль Н.Е. Жуковского в становлении авиации России.
2. Участие отечественных ученых, конструкторов и инженеров в решении важнейших научных и технических проблем, обеспечивших прогресс самолетостроения и ракетостроения в разные годы 20 века.
3. Известные авиаконструкторы СССР и России. Основные этапы в истории авиастроения.
4. Известные конструкторы ракетной техники СССР и России. Основные этапы в истории ракетостроения.
5. Основы аэродинамики и механики полета. Системы координат.
6. Основы аэродинамики и механики полета. Уравнения движения летательных аппаратов.
7. Основы аэродинамики и механики полета. Управление полетом.
8. Основные виды летательных аппаратов.
9. Конструкция и компоновка летательных аппаратов.
10. Двигательные установки летательных аппаратов.
11. Топлива. Системы подачи.
12. Системы электрооборудования летательных аппаратов.
13. Бортовые источники электроснабжения.
14. Бортовые системы управления. Системы стабилизации.
15. Системы навигации.
16. Системы наведения.
17. Радиооборудование.
18. Телеметрические системы.
19. Испытания летательных аппаратов.

6.2. Примерные темы реферативного задания:

1. Жизнь и деятельность главного конструктора БЛА Биснвата М.Р.
2. Жизнь и деятельность К.Э. Циолковского

3. Жизнь и деятельность генерального конструктора Туполева А.Н.
4. Дистанционное управление ЛА и их БСУ
5. Компоновка БЛА различного назначения

6.3. Правила оформления реферата

Структура работы должна включать:

- Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.
- Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 10—15 страниц.
- Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.
- Список используемой литературы.

В работе могут быть приложения в виде схем, анкет, диаграмм и прочего. В оформлении приветствуются рисунки и таблицы.

Размер шрифта 12—14 пунктов, гарнитура Times New Roman, обычный; интервал между строк: 1,5—2; размер полей: левого — 30 мм, правого — 10 мм, верхнего — 20 мм, нижнего — 20 мм.

Точку в конце заголовка не ставят. Заглавия всегда выделены жирным шрифтом. Обычно: 1 заголовок — шрифт размером 16 пунктов, 2 заголовка - шрифт размером 14 пунктов, 3 заголовка - шрифт размером 14 пунктов, курсив.

Расстояние между заголовками главы или параграфа и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Чтобы после оформления работы получить автоматическое оглавление, необходимо проставить названия глав как «Заголовок 1», «Заголовок 2», «Заголовок 3»: Текст печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания обозначаются либо в самом тексте, так [3, с. 55-56], либо внизу страницы.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; цифру номера страницы ставят вверху по центру страницы; на титульном листе номер страницы не ставится. Каждый новый раздел начинается с новой страницы.

Форма титульного листа дан в Приложении 1.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература²

1. **Савельев Г.А.** От гидросамолетов до суперсовременных ракет: Люди, продукция, технологии, объекты строительства Дубненского машиностроительного завода в левобережной части города Дубны / Савельев Геннадий Алексеевич. - 2-е изд., испр. и доп. - Дубна: Феникс+, 2006. - 168с.
2. **ЦАГИ** - основные этапы научной деятельности. 1993-2003 / Общ.науч.ред. Г.С.Бюшгенс; Редкол. В.Г.Дмитриев и др. - М.: Физматлит, 2003. - 576с.
3. **Калугин В.Т.** Аэрогазодинамика органов управления полетом летательных аппаратов: Учебное пособие для вузов / Калугин Владимир Тимофеевич. - М.: МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2004. - 688с.
4. Управление и наведение беспилотных маневренных летательных аппаратов на основе современных информационных технологий / Под ред. М.Н.Красильщикова, Г.Г.Себрякова. - М.: Физматлит, 2003. - 280с.

² Список основной литературы должен включать только источники, имеющиеся в наличии в библиотечной системе университета и удовлетворяющие предъявляемым требованиям. Необходимо согласование с руководителем библиотечной системы.

5. **Рабинович Б.И.** От баллистической ракеты Р-1 до космического комплекса "Энергия-Буран". О людях и свершениях / Рабинович Борис Исаакович, Брусиловский А.Д.; В авт.ред. - М.: Институт космических исследований РАН, 2009. - 480с.
6. **Гусейнов А.Б.** Проектирование крылатых ракет с ТРД: Учебное пособие / Гусейнов Арсен Буйдалаевич, Трусов Владимир Николаевич; Министерство образования РФ; МАИ (Государственный технический университет). - М.: Издательство МАИ, 2003. - 88с.

7.2 *Дополнительная литература*

1. **Афанасьев П.П.** 101 выдающийся летательный аппарат мира / Афанасьев Павел Павлович, Матвеев Александр Макарович, Шустров Юрий Михайлович. - М.: Издательство МАИ, 2001. - 314с.
2. **Авиация в России:** Справочник / Келдыш М.В., Свищев Г.П., Христианович С.А.; Гл.ред. Г.С.Бюшгенс; Сост. В.Н.Бычков, Н.М.Семенова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1988. - 368с.
3. **Виноградов Р.И.** Развитие самолетов мира / Виноградов Ростислав Иванович, Пономарев Александр Николаевич. - М.: Машиностроение, 1991. - 384с.
4. **Балабух Л.И.** Строительная механика ракет: Учебник для машиностроительных специальностей / Балабух Лев Иванович, Алфутов Николай Анатольевич, Усюкин Валерий Иванович. - М.: Высшая школа, 1984. - 391с.
5. **Космонавтика:** Энциклопедия / Гл.ред. В.П.Глушко. - М.: Советская энциклопедия, 1985. - 527с.
6. **Петров К.П.** Аэродинамика транспортных космических систем / Петров Константин Павлович. - М.: Эдиториал УРСС, 2002. - 368с.
7. **Стасенко А.Л.** Физика полета / Стасенко Альберт Леонидович. - М.: Наука, 1988. - 144с.
8. **Корлисс У.Р.** Ракетные двигатели для космических полетов / Корлисс Уильям Р.; Пер.с англ. Ю.А.Рыжова, Н.Н.Иноземцева; Под ред. В.К.Кошкина. - М.: Иностранная литература, 1962. - 490с.
9. Стукалин А. Вся российская армия / Стукалин А., Лукин М. // Коммерсантъ Власть. - 2003. - № 18. - С. 55 - 76: к.
10. Авиационная индустрия: [Подборка статей] / Субботин Виктор, Хазбиев Алексей // Эксперт. - 2007. - № 30. - С. 65 - 70.
11. **Гаков В.** Первая ракета / Гаков В. // Знание - сила. - 2004. - № 4. - С. 100 - 107

7.3 *Интернет-ресурсы*

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) и БД

1. ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Нэлбук»: www.nelbook.ru
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: www.biblioclub.ru
4. ЭБС ZNANIUM.COM: <http://znanium.com/>

Профессиональные Интернет-ресурсы

1. «Уголок неба». Большая авиационная энциклопедия: <http://www.airwar.ru/>
2. Авиационная библиотека: <http://civilavia.info/>
3. Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н. Е. Жуковского (ЦАГИ): <http://www.tsagi.ru>
4. Общероссийская общественная организация «Ассоциации инженерного образования России»: <http://aeer.ru>
5. ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»: <http://www.ktrv.ru/>

6. ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (ОАО «ОАК»): <http://uacrussia.ru>
7. Федеральное космическое агентство (Роскосмос): <http://www.roskosmos.ru/>
8. Федеральное агентство воздушной авиации (Росавиация): <http://www.favt.ru/>
9. International Astronautical Federation (Международная Федерация астронавтики): <http://www.iafastro.org/>
10. International Council on Aeronautical Sciences (ICAS) (Международный совет по авиационным наукам): <http://www.icas.org/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Плакаты и компьютерные презентации
2. Музейное и демонстрационное оборудование ГосМКБ «Радуга» в рамках договора о Сотрудничестве
3. Музейное и демонстрационное оборудование МАИ в рамках договора о сотрудничестве.

Приложение 1.

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
“МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИРОДЫ, ОБЩЕСТВА И ЧЕ-
ЛОВЕКА “ДУБНА”
(Университет «Дубна»)

Факультет естественных и инженерных наук

Кафедра «Энергия и окружающая среда»

РЕФЕРАТ

(тема работы)

Исполнитель – студент 1 курса _____

Оценка _____

Проверил преподаватель

(должность, учен. степень, звание)

Дата защиты: «__» _____ 20__ г.

Дубна, 20__ г.