



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

ФИЛИАЛ ДФУ В Г.АРСЕНЬЕВЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор филиала ДФУ  
в г. Арсеньеве

Ю.Ф. Огнев

«20» 12 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

Специальность 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»

специализация/ Вертолетостроение

Форма подготовки очная/заочная/заочная (ускоренное обучение на базе СПО)

курс 2/2/1 семестр 3/-/-

лекции 18/4/4 час.

практические занятия – 18/4 /4 час.

лабораторные работы час.

с использованием МАО – 14/4/4 час.

в электронной форме лек. -/ пр./ лаб.-.

всего часов контактной работы 36/8\8 час.

в том числе с использованием МАО 14/4/4 час, в электронной форме - час.

самостоятельная работа 72/100/64 час.

в том числе на подготовку к зачету – 0/4/4 час.

изучено и переаттестовано -/-/36 час.

курсовая работа - 2/2/1 курс курсовой проект

зачет 3/-/- семестр, 2/2/1 курс

экзамен = семестр, курс

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2016 г. № 1165

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры, протокол № 2 от «20» декабря 2016г.

Составитель (ли): д.н. Ю.Ф. Огнев

2016

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Совета филиала:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор филиала \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Совета филиала:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор филиала \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Введение в специальность»**

Данный курс дисциплины «Введение в специальность» разработан для студентов, обучающихся по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение» специализация – Вертолётостроение очной формы обучения, заочной формы обучения и заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрено контактной работы со студентами(36/8/8часов), лекционные занятия (18/4/4 часов), практические занятия (18/4/4 часов), лабораторные работы (-/-/- часов), самостоятельная работа (72/96/60) часов, и (-/-/36 часов - изучено и переаттестовано). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3-м семестре для студентов очной формы обучения, на 2 курсе для студентов заочной формы и на 1 курсе для студентов заочной формы (ускоренное обучение на базе СПО). Оценка результатов обучения – зачёт и курсовая работа – в 3-м семестре/на 2 курсе/на 1 курсе.

Целью дисциплины является:

а) адаптация студентов-первокурсников к условиям обучения в вузе; знакомство с историей Вуза и особенностями учебного процесса; показ места специальности в системе других специальностей ДВФУ;

б) дать студенту основные понятия теоретических и инженерных основ авиации; представление о современном состоянии и перспективах авиационной техники;

в) знакомство студентов с историей создания винтокрылых летательных аппаратов (ВКЛА), достижениями отечественного и зарубежного вертолётостроения и перспективами развития винтокрылой техники;

г) дать представление о назначении, физической картине работы и устройстве основных частей вертолета.

Задачами дисциплины являются:

а) дать знания о физических явлениях, происходящих при полете летательного аппарата в атмосфере;

б) ознакомить с особенностями применяемых схем л.а., назначением и устройством основных агрегатов и систем Л.А;

в) дать представление об основных типах ВКЛА военного и гражданского назначения; отечественных и зарубежных фирмах-разработчиках ВКЛА; основных программах разработки перспективных ВКЛА в нашей стране и за рубежом.

Принципы построения дисциплины. Дисциплина «Введение в специальность» состоит из лекционных занятий и экскурсий на базовое предприятие.

На лекциях в традиционной форме излагаются принципы формирования авиационных конструкций, анализируются условия функционирования и рассматриваются этапы создания самолёта.

Во время экскурсий происходит знакомство с производством, оборудованием цехов и технологическим процессом.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8: способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.	Знает	методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений,
	Умеет	развивать социальные и профессиональные компетенции, приобретать новые знания и умения
	Владет	способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений
ОПК-4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знает	методы проведения научных исследований
	Умеет	способностью к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников
	Владет	навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ОПК-5: понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	Знает	значимость своей будущей профессии
	Умеет	ответственно относится к своей трудовой деятельности
	Владеет	пониманием значимости своей будущей специальности
ОПК-6: способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает	средства и методы получения нового знания
	Умеет	самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск,
	Владеет	специальными средствами и методами получения нового знания

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в специальность» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекции; практические работы.

## **I СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Тема 1. Введение, задачи и содержание курса. (1 /-/-час.)**

Введение, задачи и содержание курса. Требования к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки специалиста по вертолетостроению. Сфера деятельности специалиста. Основные сведения о содержании учебного плана специальности. Краткие сведения об Университете, факультете, специальности. Возникновение и развития филиала. История воздухоплавания. От воздушного змея к планеру. Работы Леонардо да Винчи, Джоржа Кейли, Жан-Мари Ле Бри

### **Тема 2. История авиационной техники. (1 /-/- час.)**

История авиационной техники. История развития ААК «Прогресс». Экскурсия в музей ААК «Прогресс».

### **Тема 3. Общие сведения об авиации. (1 /-/- час.)**

Общие сведения об авиации. Основные типы летательных аппаратов и принципы полета. Силы, действующие на летательный аппарат в полете. Основные части летательного аппарата и их назначение, основные термины и понятия. Классификация вертолетов. Элементы конструкции планера.

### **Тема 4. Аэродинамическая компоновка вертолета.(2 /1/1 час.)**

Основные схемы винтокрылых летательных аппаратов. Назначение и физическая картина работы несущего винта. Основные параметры несущего винта. Принцип управления вертолетом. Способы компенсации реактивного крутящего момента несущего винта на одновинтовом вертолете. Типы воздушных винтов.

Геометрические и аэродинамические характеристики воздушных винтов

### **Тема 5. Типы винтокрылых летательных аппаратов. (1 /- /-час.)**

Классификация винтокрылых летательных аппаратов по назначению, величине взлетной массы, числу и типу установленных на них двигателей, типу привода несущего винта и взлетно-посадочных устройств. Типы преобразуемых винтокрылых летательных аппаратов.

**Тема 6. Состав, назначение и особенности работы основных частей вертолета. (1 /-/- час.)**

Состав вертолета и назначение его основных частей. Особенности работы элементов конструкции вертолета.

**Тема 7. Несущие и рулевые системы вертолета. (2 /1 /1час.)**

Типы и виды несущих винтов. Устройство и основные элементы несущих винтов. Типы и виды рулевых винтов. Устройство и основные элементы рулевых винтов. Устройство фенестрона.

**Тема 8. Планер вертолета. (1 /- /-час.)**

Назначение и конструктивные схемы агрегатов планера вертолета. Основные элементы каркаса вертолета. Размещение экипажа, пассажиров и грузов на вертолете.

**Тема 9. Система управления вертолетом.(1 /1/1час. )**

Типы и виды систем управления вертолетом Органы управления вертолетом.  
Состав и устройство механической проводки управления вертолетом.

**Тема 10. Взлетно-посадочные устройства вертолета (1 /-/- час.)**

Типы и виды взлетно-посадочных устройств вертолета. Основные агрегаты и элементы взлетно-посадочных устройств вертолета. Принцип работы амортизационной стойки шасси вертолета.

**Тема 11. Силовая установка вертолета. (1 /- /-час.)**

Состав и назначение основных частей силовой установки вертолета. Двигатели, используемые на вертолете. Типы топливных систем вертолета и их устройство.

**Тема 12. Трансмиссия вертолета. (1/- /-час.)**

Состав трансмиссии различных типов и схем вертолетов. Назначение и устройство основных агрегатов трансмиссии вертолета.

**Тема 13. Оборудование вертолета. (1/1/1 час.)**

Состав бортового оборудования вертолета. Пилотажно-навигационное оборудование. Связное оборудование. Электрооборудование.

**Тема 14. История создания винтокрылых летательных аппаратов. (1/- /- час.)**

Краткий исторический очерк создания винтокрылых летательных аппаратов в России и за рубежом.

**Тема 15. Структура предприятия, его производственный процесс. (1 /- /- час.)**

Структура предприятия, его производственный процесс, объем и программа выпуска. Понятие о технологии вертолетостроения, технологическом процессе и его составляющих.

**Тема 16. Типы производства: массовое, серийное, единичное, опытное. (1 /-/- час.)**

Типы производства: массовое, серийное, единичное, опытное. Формы организации работ. Классификация технологических процессов. Заготовки для деталей летательных аппаратов.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Практические занятия (18 /4/4 час.)**

**Занятие 1. Конструкция несущего винта вертолета. (6 /1/1 час.)**

**Занятие 2. Конструкция фюзеляжа вертолета. (4 /1/1 час.)**

**Занятие 3. Конструкция системы управления вертолетом. (4 /1/1 час.)**

**Занятие 4. Конструкция шасси вертолета. (4 /1/1 час.)**

## **II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Введение в специальность» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1	ОК-8: способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.	знает	УО-1	1-5
		умеет	ПР-2	1
		владеет	УО-2	6-10
2	ОПК-4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть	знает	УО-1	11-15
		умеет	ПР-2	2
		владеет	УО-2	16-21



	навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований			
3	ОПК-5: понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	знает	УО-1	22-27
		умеет	ПР-2	3
		владеет	УО-2	28-33
4	ОПК-6: способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	знает	УО-1	34-38
		умеет	ПР-2	4
		владеет	УО-2	39-42

#### IV. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Основная литература

1. Егер, С.М. Основы авиационной техники: учебник для вузов / С.М. Егер, А.М. Матвиенко, И.А. Шаталов; под ред. И.А. Шаталова. - 3-е изд., испр. и доп. – М. : Машиностроение, 2003. - 720 с.:
2. Завалов, О.А. Конструкция вертолетов / О.А. Завалов. – М. : Изд-во МАИ, 2004. – 316 с.
3. Сохань О.Н. Введение в специальность “Вертолетостроение”: Учебное пособие. - М.: Изд-во МАИ, 1989

4. Основы авиа- и ракетостроения : учеб. пособие для вузов / А.С. Чумадин, В.И. Ершов, К.А. Макаров и др. – М. : Инфра-М, 2008. – 992 с.
5. Приоритеты авиационных технологий: В 2-х кн. Кн.1 / под ред. А.Г. Братухина. – М. : Изд-во МАИ, 2004. – 696 с.
6. Рубцов, Ю.Б. Введение в авиационную технику и технологию: Конспект лекций / Ю.Б. Рубцов, Б.Н. Слюсарь. – Ростов н/Д. : ДГТУ, 2004. – 128 с.
7. Теоретические основы авиа- и ракетостроения (в конспектах лекций) : учеб. пособие для вузов / А.С. Чумадин, В.И. Ершов, В.А. Барвинок и др. – М. : Дрофа, 2005. – 784с. : ил.

#### **Дополнительная литература**

1. Авиация: Энциклопедия/ Гл. ред. Г.П.Свищев.- М.:, 1994.- 736 с.
2. Ильин В., Левин М. Современная авиация. Том 1, Том 2 М.: Виктория. 1996.
3. Михеев В.Р. Рождение вертолета. М.: Изд-во МАИ, 1993.- 192 с.
4. Космонавтика: Энциклопедия/ Гл. ред. В.П. Глушко.- М.: Сов. Энциклопедия - 1985 г

#### **Интернет-ресурсы**

1. Павлушенко, М. Беспилотные летательные аппараты: история, применение, угроза распространения и перспективы развития / М. Павлушенко, Г. Евстафьев, И. Макаренко / М. : Права человека, 2005. – 612 с. – <http://pircenter.org/media/content/files/9/13464176800.pdf>
2. Рубцов, Ю.Б. Введение в авиационную технику и технологию: Конспект лекций / Ю.Б. Рубцов, Б.Н. Слюсарь. – Ростов н/Д. : ДГТУ, 2004. – 128 с. <http://window.edu.ru/resource/324/45324/files/dstu27.pdf>
3. Современные информационные технологии в задачах навигации и наведения беспилотных маневренных летательных аппаратов / под ред.

М.Н. Красильщикова, Г.Г. Себрякова. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 557 с.  
<http://e.lanbook.com/view/book/2688/>

## **V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1 Методические указания по освоению дисциплины**

#### **Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины**

По каждой теме дисциплины «Введение в специальность» предполагается проведение аудиторных занятий и самостоятельной работы. Время, на изучение дисциплины и планирование объема времени на самостоятельную работу студента отводится согласно рабочему учебному плану данной специальности. Предусматриваются также активные формы обучения.

Для сокращения затрат времени на изучение дисциплины в первую очередь, необходимо своевременно выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом (списки рекомендуемой и дополнительной литературы, темы практических занятий, тестовые задания, а также другие необходимые материалы) имеются в разработанной рабочей учебной программы дисциплины.

Регулярное посещение лекций и лабораторных занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат. Важная роль в планировании и организации времени на изучение

дисциплины отводится знакомству с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по данной дисциплине. В нем содержится виды самостоятельной работы для всех разделов дисциплины, указаны примерные нормы времени на выполнение и сроки сдачи заданий. .

Чтобы содержательная информация по дисциплине запоминалась, целесообразно изучать ее поэтапно – по темам и в строгой последовательности, поскольку последующие темы, как правило, опираются на предыдущие. При подготовке к практическим занятиям целесообразно за несколько дней до занятия внимательно 1–2 раза прочитать нужную тему, попытавшись разобраться со всеми теоретико-методическими положениями и примерами. Для более глубокого усвоения материала крайне важно обратиться за помощью к основной и дополнительной учебной, справочной литературе, журналам или к преподавателю за консультацией.

Важной частью работы студента является знакомство с рекомендуемой и дополнительной литературой, поскольку лекционный материал, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Высшее образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы.

Студентам рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины «Введение в специальность»:

- изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10 – 15 минут;
- повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10 – 15 минут;
- изучение теоретического материала по рекомендуемой литературе и конспекту – 0,5 час в неделю;
- подготовка к практическому занятию – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса дисциплины студентами составят около 2 часа в неделю

Освоение дисциплины «Введение в специальность» включает несколько составных элементов учебной деятельности.

1. Внимательное чтение рабочей программы дисциплины (помогает целостно увидеть структуру изучаемых вопросов).

2. Изучение методических рекомендаций по самостоятельной работе студентов.

3. Важнейшей составной частью освоения дисциплины является посещение лекций (обязательное) и их конспектирование. Глубокому освоению лекционного материала способствует предварительная подготовка, включающая чтение предыдущей лекции, работу с нормативной литературой, учебными пособиями и научными материалами.

4. Регулярная подготовка к практическим занятиям и активная работа на занятиях, включающая:

- повторение материала лекции по теме работы;
- знакомство с планом занятия и списком основной и дополнительной литературы, с рекомендациями преподавателя по подготовке к занятию;
- изучение научных сведений по данной теме в разных учебных пособиях и научных материалах;
- чтение первоисточников и предлагаемой дополнительной литературы;
- выписывание основных терминов по теме, нахождение их объяснения в словарях и энциклопедиях и ведение глоссария;
- составление конспекта, текста сообщения, при необходимости, плана ответа на основные вопросы практического занятия, составление схем, таблиц;
- посещение консультаций преподавателя с целью выяснения возникших сложных вопросов при подготовке к занятию, передаче контрольных заданий.

5. Подготовка к устным опросам, самостоятельным работам.

6. Самостоятельная проработка тем, не излагаемых на лекциях.  
Написание конспекта по рекомендуемым преподавателем источникам.

7. Подготовка к зачету (в течение семестра), повторение материала всего курса дисциплины «Введение в специальность».

При непосещении студентом определенных занятий, по уважительной причине, студентом отрабатывается материал на занятиях, при этом баллы за данное занятие не снижаются. Если же уважительность пропущенного занятия студентом документально не подтверждается, в таких случаях баллы по успеваемости снижаются, согласно политики дисциплины. В целях уточнения материала по определенной теме студент может посетить часы консультации преподавателя, согласно графика утвержденного на кафедре. По окончании курса студент проходит промежуточный контроль знаний по данной дисциплине в форме экзамена.

#### **Рекомендации по ведению конспектов лекций**

Конспектирование лекции – важный шаг в запоминании материала, поэтому конспект лекций необходимо иметь каждому студенту. Задача студента на лекции – одновременно слушать преподавателя, анализировать и конспектировать информацию. При этом как свидетельствует практика, не нужно стремиться вести дословную запись. Таким образом, лекцию преподавателя можно конспектировать, при этом важно не только внимательно слушать лектора, но и выделять наиболее важную информацию и сокращенно записывать ее. При этом одно и то же содержание фиксируется в сознании четыре раза: во-первых, при самом слушании; во-вторых, когда выделяется главная мысль; в-третьих, когда подыскивается обобщающая фраза, и, наконец, при записи. Материал запоминается более полно, точно и прочно.

Хороший конспект – залог четких ответов на занятиях, хорошего выполнения устных опросов, самостоятельных и контрольных работ. Значимость конспектирования на лекционных занятиях несомненна.

Проверено, что составление эффективного конспекта лекций может сократить в четыре раза время, необходимое для полного восстановления нужной информации. Для экономии времени, перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции, внести исправления, выделить важные аспекты изучаемого материала

Конспект помогает не только лучше усваивать материал на лекции, он оказывается незаменим при подготовке экзамену. Следовательно, студенту в дальнейшем важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты культурологической идеи были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для заметок. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии.

#### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия являются одним из видов занятий при изучении курса дисциплины «Введение в специальность» и включают самостоятельную подготовку студентов по заранее предложенному плану темы, конспектирование предложенной литературы, составление схем, таблиц, работу со словарями, учебными пособиями, первоисточниками, написание сообщений, подготовку докладов, решение задач.

Целью лабораторных занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Задачей лабораторного занятия является формирование у студентов навыков самостоятельного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию. Основой этого вида занятий является изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение

проблемно-поисковых вопросов. В процессе подготовки к лабораторным занятиям студент учится:

- 1) самостоятельно работать с научной, учебной литературой, научными изданиями, справочниками;
- 2) находить, отбирать и обобщать, анализировать информацию;
- 3) выступать перед аудиторией;
- 4) рационально усваивать категориальный аппарат.

Самоподготовка к лабораторным занятиям включает такие виды деятельности как:

- 1) самостоятельная проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы;
- 2) конспектирование обязательной литературы; работа с первоисточниками (является основой для обмена мнениями, выявления непонятного);
- 3) подготовка к опросам и зачету.

## **2 Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса.**

Приступая к изучению дисциплины «Введение в специальность», студенты должны не только ознакомиться с рабочей учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в научной библиотеке ДВФУ, но и обратиться к рекомендованным электронным учебникам и учебно-методическим пособиям. Самостоятельная работа с учебниками и книгами – это важнейшее условие формирования у студента научного способа познания. Учитывая, что работа студентов с литературой, в частности, с первоисточниками, вызывает определенные трудности, методические рекомендации указывают на методы работы с ней.

Во-первых, следует ознакомиться с планом и рекомендациями преподавателя, данными к практическому занятию. Во-вторых, необходимо проработать конспект лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических



изданиях, а также дополнительно использовать интернет-ресурсы. Список обязательной и дополнительной литературы, включающий первоисточники, научные статьи, учебники, учебные пособия, словари, энциклопедии, представлен в рабочей учебной программе данной дисциплины. В-третьих, все прочитанные статьи, первоисточники, указанные в списке основной литературы, следует законспектировать.

Конспектирование первоисточников предполагает краткое, лаконичное письменное изложение основного содержания, смысла (доминанты) какого-либо текста. Вместе с тем этот процесс требует активной мыслительной работы. Конспектируемый материал содержит информацию трех видов: главную, второстепенную и вспомогательную. Главной является информация, имеющая основное значение для раскрытия сущности того или иного вопроса, темы. Второстепенная информация служит для пояснения, уточнения главной мысли. К этому типу информации относятся разного рода комментарии. Назначение вспомогательной информации – помочь читателю лучше понять данный материал. Это всякого рода напоминания о ранее изолгавшемся материале, заголовки, вопросы.

Работая над текстом, следует избегать механического переписывания текста. Важно выделять главные положения, фиксирование которых сопровождается, в случае необходимости, цитатами. Вспомогательную информацию при конспектировании не записывают. В конспекте необходимо указывать источник в такой последовательности: 1) автор; 2) название работы; 3) место издания; 4) название издательства; 5) год издания; 6) нумерация страниц (на полях конспекта). Эти данные позволят быстро найти источник, уточнить необходимую информацию при подготовке к опросу, тестированию, к контрольной работе. Усвоению нового материала неоценимую помощь оказывают собственные схемы, рисунки, таблицы, графическое выделение важной мысли. На каждой странице конспекта возможно выделение трех-четырех важных моментов по определенной теме.

Необходимо в конспекте отражать сущность проблемы, поставленного вопроса, что служит решению поставленной на практическом занятии задаче.

Не следует увлекаться ксерокопированием отдельных страниц статей, книг, содержание которых не всегда полностью соответствует поставленным вопросам и не является отражением интересующих идей. Ксерокопии – возможное дополнительное средство для наиболее полного отбора учебного материала при самостоятельной работе.

### **3 Разъяснения по поводу работы с рейтинговой системой и подготовки к зачету**

Рейтинговая система представляет собой один из очень эффективных методов организации учебного процесса, стимулирующего заинтересованную работу студентов, что происходит за счет организации перехода к саморазвитию обучающегося и самосовершенствованию как ведущей цели обучения, за счет предоставления возможности развивать в себе самооценку. В конечном итоге это повышает объективность в оценке знаний.

При использовании данной системы весь курс по предмету разбивается на тематические разделы. По окончании изучения каждого из разделов обязательно проводится контроль знаний студента с оценкой в баллах. По окончании изучения курса определяется сумма набранных за весь период баллов и выставляется общая оценка. Студенты, набравшие по рейтингу более 65 баллов за семестр, могут быть освобождены от зачета.

В целях оперативного контроля уровня усвоения материала дисциплины и стимулирования активной учебной деятельности студентов (очной формы обучения) используется рейтинговая система оценки успеваемости. В соответствии с этой системой оценки студенту в ходе изучения дисциплины предоставляется возможность набрать определенный минимум баллов за текущую работу в семестре.

Студенты, не прошедшие по рейтингу, готовятся к зачету согласно вопросам, на котором должны показать, что материал курса ими освоен. При подготовке к зачету студенту необходимо:

- ознакомиться с предложенным списком вопросов;
- повторить теоретический материал дисциплины, используя материал лекций, практических занятий, учебников, учебных пособий;
- повторить основные понятия и термины;
- ответить на вопросы теста (фонд тестовых заданий).

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Комплект плакатов по различным темам в электронном виде для работы с помощью интерактивной доски UTRIUMPH BOARD (Projection) 78" прямой проекции и ПК.
2. Персональный компьютер.
3. Проектор мультимедиа.
4. Видеофильмы об авиационной технике.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ФИЛИАЛ ДФУ В г. АРСЕНЬЕВЕ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Введение в специальность»**

**Направление подготовки 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение**

**профиль «Вертолётостроение»**

**Форма подготовки очная/ заочная/заочная (ускоренное обучение на базе  
СПО)**

**Арсеньев  
2016**

**1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	1 неделя 3 семестра	История авиационной техники	4/6	Зачтено/не зачтено
2	2 неделя 3 семестра	Общие сведения об авиации	4/6	Зачтено/не зачтено
3	2 неделя 3 семестра	Аэродинамическая компоновка вертолета	8/10	Зачтено/не зачтено
4	3 неделя 3 семестра	Типы винтокрылых летательных аппаратов	4/6	Зачтено/не зачтено
5	3 неделя 3 семестра	Состав, назначение и особенности работы основных частей вертолета	8/10	Зачтено/не зачтено
6	4 неделя 3 семестра	Несущие и рулевые системы вертолета	8/8	Зачтено/не зачтено
7	4 неделя 3 семестра	Планер вертолета	4/6	Зачтено/не зачтено
8	5 неделя 3 семестра	Система управления вертолетом	4/6	Зачтено/не зачтено
9	5 неделя 3 семестра	Взлетно-посадочные устройства вертолета	4/6	Зачтено/не зачтено
10	6 неделя 3 семестра	Силовая установка вертолета	4/6	Зачтено/не зачтено
11	6 неделя 3 семестра	Трансмиссия вертолета	4/6	Зачтено/не зачтено
12	7 неделя 3 семестра	Оборудование вертолета	4/6	Зачтено/не зачтено
13	7 неделя 3 семестра	История создания винтокрылых летательных аппаратов	4/6	Зачтено/не зачтено
14	8 неделя 3 семестра	Структура предприятия, его производственный процесс	8/8	Зачтено/не зачтено

**2. Характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению**

Курсовая работа посвящена сравнительному анализу конструкции, летно-технических характеристик и вариантов использования отечественного вертолета и его зарубежного аналога.

**Тематика:** Анализ конструкций и характеристик отечественного и аналогичного зарубежного вертолетов

**Типовые варианты:**

- Сравнительный анализ вертолетов легкой весовой категории
- Сравнительный анализ вертолетов средней весовой категории
- Сравнительный анализ вертолетов тяжелой весовой категории



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ФИЛИАЛ ДВФУ В г. АРСЕНЬЕВЕ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Введение в специальность»  
Направление подготовки 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение  
профиль «Вертолётостроение»  
Форма подготовки очная/ заочная/заочная(ускоренное обучение на базе  
СПО)

Арсеньев

2016

**Паспорт  
фонда оценочных средств по дисциплине  
«Введение в специальность»  
(наименование дисциплины, вид практики)**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8: способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.	Знает	<i>методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений,</i>
	Умеет	<i>развивать социальные и профессиональные компетенции, приобретать новые знания и умения</i>
	Владеет	<i>способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений</i>
ОПК-4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знает	методы проведения научных исследований
	Умеет	способность к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников
	Владеет	навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ОПК-5: понимание значимости своей	Знает	значимость своей будущей профессии
	Умеет	Ответственно относится к своей трудовой деятельности



будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	Владеет	пониманием значимости своей будущей специальности
ОПК-6: способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает	средства и методы получения нового знания
	Умеет	самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск,
	Владеет	специальными средствами и методами получения нового знания

### КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1 неделя 3 семестра	История авиационной техники	4/6	Зачтено/не зачтено
2	2 неделя 3 семестра	Общие сведения об авиации	4/6	Зачтено/не зачтено
3	2 неделя 3 семестра	Аэродинамическая компоновка вертолета	8/10	Зачтено/не зачтено
4	3 неделя 3 семестра	Типы винтокрылых летательных аппаратов	4/6	Зачтено/не зачтено
5	3 неделя 3 семестра	Состав, назначение и особенности работы основных частей вертолета	8/10	Зачтено/не зачтено
6	4 неделя 3 семестра	Несущие и рулевые	8/8	Зачтено/не зачтено

		системы вертолета		
7	4 неделя 3 семестра	Планер вертолета	4/6	Зачтено/не зачтено
8	5 неделя 3 семестра	Система управления вертолетом	4/6	Зачтено/не зачтено
9	5 неделя 3 семестра	Взлетно-посадочные устройства вертолета	4/6	Зачтено/не зачтено
10	6 неделя 3 семестра	Силовая установка вертолета	4/6	Зачтено/не зачтено
11	6 неделя 3 семестра	Трансмиссия вертолета	4/6	Зачтено/не зачтено
12	7 неделя 3 семестра	Оборудование вертолета	4/6	Зачтено/не зачтено
13	7 неделя 3 семестра	История создания винтокрылых летательных аппаратов	4/6	Зачтено/не зачтено
14	8 неделя 3 семестра	Структура предприятия, его производственный процесс	8/8	Зачтено/не зачтено

**Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Введение в специальность»**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>		<b>критерии</b>	<b>показатели</b>
ОК-8: способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.	знает (пороговый уровень)	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	Знает содержание, особенности процессов самоорганизации и самообразования, аргументировано обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития	Способность владеть полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументировано обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития

	умеет (продви нутый)	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения осуществления деятельности	Умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности.	Способность формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности.
	владеет (высоки й)	самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности	Умеет строить процесс самообразования с учетом внешних и внутренних условий реализации	Способность строить процесс самообразования с учетом внешних и внутренних условий реализации
ОПК-4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональ ной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных	знает (порогов ый уровень)	Определение стратегии выполнения научного исследования: объема работ и последовательности их выполнения, графика работ по этапам, необходимых ресурсов. Анализ результатов деятельности на основе документирования фактического выполнения работ и сравнения их с целями и планом деятельности.	Знает основы и методы организации научно- исследовательск ой деятельности; методов моделирования и поискового конструировани я	Способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований в типовых

исследований				ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	умеет (продвинутый)	Самостоятельно разрабатывать методологические основы проведения научного исследования, ставить цели и формулировать задачи работы над проектом по выбранной теме, связанной с реализацией профессиональных функций.	Умеет выполнять разработку методик теоретических и экспериментальных исследований; выполнять теоретические и экспериментальные исследования	Способность выполнять разработку методик теоретических и экспериментальных исследований; выполнять теоретические и экспериментальные исследования
	владеет (высокий)	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований.	Владеет навыками разработки методик теоретических и экспериментальных исследований	Способность разрабатывать методики теоретических и экспериментальных исследований
ОПК-5: понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному	знает (пороговый уровень)	функциональные обязанности и суть профессий в социально-культурной деятельности	Умеет определять место своей будущей профессии в социально-культурном процессе;	демонстрирует на практике ответственное отношение к своей трудовой деятельности

отношению к своей трудовой деятельности	умеет (продвинутый)	применять морально-этические, культурные и правовые нормы, принятые в профессиональной деятельности;	Умеет высказывать суждение о социальной значимости своей профессии;	Способность оценивать уровень своей профессиональной компетентности.
	владеет (высокий)	навыками исследования социальной значимости избранной профессии; сознательным выбором знаний, необходимых для профессиональной деятельности; способом избирать оптимальные пути решения профессиональных задач;	Умеет анализировать ход и результаты профессиональной деятельности с точки зрения ее эффективности;	Способность делать обоснованные выводы, планировать конкретные шаги по использованию новых знаний и умений для повышения профессиональной компетенции.
ОПК-6: способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	знает (пороговый уровень)	методы проведения научных исследований, осуществления просветительной и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни, методы пропаганды научных достижений	Знает методы проведения научных исследований, осуществления просветительной и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни, методы пропаганды научных достижений	Способность проведения научных исследований, осуществления просветительной и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни, методы пропаганды научных достижений
	умеет (продвинутый)	на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Умеет на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения	Способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных

			научных исследований	исследований
	владеет (высокий)	методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Владеет методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Способность проводить экономическую оценку научных исследований, интеллектуального труда, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

#### Вопросы к зачету / экзамену

1. Возникновение и развитие института.
2. История развития ААК «Прогресс».
3. Основные типы летательных аппаратов
4. Мощность, необходимая для горизонтального полета вертолета
5. Основные параметры несущего винта вертолета
6. Факторы, влияющие на выбор параметров несущего винта вертолета
7. Аэродинамические характеристики несущего винта
8. Факторы, влияющие на выбор хорды и количества лопастей несущего винта
9. Ограничение максимальной скорости вертолета по срыву
10. Классификация вертолетов

11. Основные функциональные системы вертолетов
12. Требования к элементам конструкции вертолета
13. Виды нагружения элементов конструкций
14. Понятие о напряжениях, деформациях и устойчивости конструкций
15. Форма сечений элементов конструкции при различных видах нагрузки
16. Основные элементы конструкции лопасти несущего винта
17. Основные элементы конструкции втулки несущего винта
18. Состав и устройство механической проводки управления вертолета
19. Автомат перекося и его назначения
20. Устройство фюзеляжа вертолета
21. Назначение и устройство оперения вертолета
22. Назначение и устройство крыла вертолета
23. Назначение поперечного, продольного набора и обшивки каркаса вертолета
24. Типы и виды взлетно-посадочных устройств вертолета
25. Назначение и устройство жидкостно-газового амортизатора колесного шасси
26. Устройство и принцип работы полоскового шасси
27. Состав и назначение основных агрегатов трансмиссии вертолета
28. Состав и назначение основных элементов силовой установки вертолета
29. Состав и назначение бортового оборудования вертолета
30. Современное состояние и перспективы развития отечественного вертолетостроения
31. 43. Современное состояние зарубежного вертолетостроения
32. Структура предприятия, его производственный процесс.
33. Типы производства: массовое, серийное, единичное, опытное.
34. Формы организации работ.
35. Классификация технологических процессов.
36. Заготовки для деталей летательных аппаратов.

37. Заготовительно-штаповочные работы.
38. Гибка. Вырубка. Процессы вытяжки.
39. Специальные методы обработки: электроэрозионные, электрохимические, лучевые.
40. Лазерная обработка, ультразвуковая. Дробеструйная.
41. Металлы, сплавы и неметаллы в самолетостроении.
42. Механические свойства металлов.

**Примерное содержание методических рекомендаций, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Введение в специальность»**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Введение в специальность» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Рекомендуются следующие формы контроля текущей успеваемости студентов:

- периодическая проверка конспектов лекций;
- опрос на практических занятиях;
- защита курсовых работ;
- проверка контрольных работ с разбором на консультации и практических занятиях нерешенных примеров и задач и типичных ошибок.

**Темы курсовых работ по дисциплине Введение в специальность**